

# **UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ingeniería**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas**

**APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL  
MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN  
LAS OPERACIONES DE MINERA CARACOL S.A.C.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. José Luís Llanos Rivas**

**Para optar el Título Profesional de**

**Ingeniero de Minas**

**TACNA – PERÚ  
2013**


**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN – TACNA**  
**Facultad de Ingeniería**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas**


**“APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL  
MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN  
LAS OPERACIONES DE MINERA CARACÓL S.A.C.”**

**Tesis sustentada y aprobada el día 25 de noviembre del  
2013, estando integrado el Jurado Calificador por:**


**PRESIDENTE** .....

  
**Dr. Dante Ulises Morales Cabrera**

**SECRETARIO** .....

  
**Dr. Julio Fernández Prado**

**MIEMBRO** .....

  
**MSc. Jorge Segura Dávila**

**ASESOR** .....

  
**Ingº. Silvio Paz Chino**

## **DEDICATORIA**

Con todo cariño y dedicación a mis padres que con su esfuerzo y apoyo fueron partícipes muy importantes en la formación de valores sólidos en mi persona.

A mi esposa Silvia y mis hijos Joel y Tatiana, que son la principal motivación en mi desarrollo personal y profesional. Mi vida y mi trabajo para ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento es para todos los Ingenieros de la Facultad de Ingeniería, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, quienes me brindaron los conocimientos necesarios para poder iniciarme en la carrera profesional de Ingeniero de Minas.

A la empresa minera Caracol S.A.C., por la facilidad prestada para la obtención de información, calidad humana.

Un agradecimiento al Ing. Silvio Paz Chino por su decidido apoyo como asesor de la presente tesis, y a todas las personas que han estado involucrados en mi formación Profesional.

# CONTENIDO

	<b>Pag.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b>	iv
<b>RESUMEN</b>	xii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	4
1.1. Antecedentes del problema	4
1.2. Formulación del problema	8
1.2.1. Problema general	8
1.2.2. Problemas específicos	8
1.3. Justificación	9
1.4. Alcances y limitación	9
1.5. Objetivos	10
1.5.1. Objetivo general	10
1.5.2. Objetivos específicos	10
1.6. Hipótesis	11
1.6.1. Hipótesis general	11
1.6.2. Hipótesis específica	11
1.7. Variables	11

1.7.1. Identificación de variables	11
1.7.2. Definición de las variables	12
1.7.3. Operacionalización de variables	13
1.8. Diseño de la investigación	13
1.8.1. Diseño	14
1.8.2. Población y muestra	15
1.8.3. Técnicas e instrumentos para recolección de datos	15
1.8.4. Análisis de datos	16
1.8.5. Selección de pruebas estadísticas	16

## **CAPÍTULO II**

<b>GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO</b>	<b>17</b>
2.1. Descripción del sitio	17
2.1.1. Ubicación	18
2.1.2. Accesibilidad	20
2.1.3. Fisiografía	22
2.1.4. Clima y vegetación	22
2.1.5. Geología regional	23
2.1.6. Geología estructural	27
2.1.7. Geología económica	30
2.1.8. Desarrollo y preparación	32
2.1.9. Método de explotación	33

2.1.10. Ciclo de minado	34
2.2 Gestión de seguridad y salud en el trabajo en compañía minera Caracol S.A.C.	37
a. Liderazgo y compromiso personal	39
b. Política y objetivo	41
c. Programa anual de seguridad y salud ocupacional	42
d. Comité de seguridad y salud ocupacional	45
e. Gerente del programa de seguridad y salud ocupacional	47
f. Capacitación	49
g. Equipo de protección personal (EPP)	50
h. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)	51
i. Salud ocupacional	53
2.3. Antecedentes teóricos	55
2.4. Marco conceptual	58
2.4.1. Concesión minera	59
2.4.2. Cumplimiento de obligaciones	61
2.4.3. Fiscalización	62
2.4.4. Vigilancia y control	63
2.4.5. Ámbito de fiscalizadores internos	63



3.2	Establecimiento de medidas correctivas	84
3.3	Ejecución de las medidas correctivas	88
3.4	Aplicación de la post-fiscalización interna	92
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>		94
4.1	Introducción	94
4.2	Comparación de desempeños	94
4.3	Discusión final	95
<b>CONCLUSIONES</b>		97
<b>RECOMENDACIONES</b>		98
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		99
<b>ANEXO 1</b>		
<b>PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>OCUPACIONAL</b>		100
<b>ANEXO 2</b>		
<b>NOTIFICACIÓN DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y</b>		
<b>SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL</b>		118
<b>ANEXO 3</b>		
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN TEMA: SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>OCUPACIONAL</b>		121

**ANEXO 4**

**LISTA DE VERIFICACIÓN DE NO CUMPLIMIENTOS TEMA:**

**SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL 126**

**ANEXO 5**

**AUTORIZACION GLOBAL DE EXPLOSIVOS 136**

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1. Concesiones “Caracolito I” y “Caracolito II”, plan de minado 2013</b>	<b>19</b>
<b>Figura 2. Ubicación de mina Caracol I y II, plan de minado 2013</b>	<b>21</b>
<b>Figura 3. Geología preliminar de las concesiones “Caracolito I” y “Caracolito II”, plan de minado 2013</b>	<b>29</b>
<b>Figura 4. Organigrama de la empresa minera Caracol S.A.C. 2013.</b>	<b>48</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1. Coordenadas UTM del área del proyecto</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 2. Accesibilidad</b>	<b>20</b>
<b>Tabla 3. Lista de no cumplimientos en seguridad y salud ocupacional – fiscalización diciembre de 2012</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 4. Comparación de desempeños</b>	<b>95</b>

## **RESUMEN**

La tesis titulada “APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE MINERA CARACOL S.A.C.”, se presenta para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Minas y trata de un análisis descriptivo del mejoramiento de los indicadores de cumplimiento de la normativa sobre seguridad como consecuencia del proceso de formalización a nivel de la pequeña minería, durante el primer semestre de 2013.

Para el efecto se aplican los procedimientos de la fiscalización interna para la verificación del cumplimiento de las obligaciones legales y reglamentarias, mediante la cual se fijan las medidas correctivas. Luego, se replican los procedimientos de una fiscalización interna para verificar la efectividad de las medidas correctivas, la misma que se reflejará en el porcentaje del cumplimiento de las obligaciones. La hipótesis planteada: la aplicación de las medidas correctivas mejora la gestión de la seguridad, se demuestra mediante la reducción cuantitativa del porcentaje de no cumplimiento.

## **INTRODUCCIÓN**

La tesis titulada “APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE LA SEGURIDAD EN LAS OPERACIONES DE MINERA CARACOL S.A.C.”, se presenta para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Minas y trata de un análisis descriptivo del mejoramiento de los indicadores de cumplimiento de lo normado en el, todavía vigente, reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, como consecuencia del proceso de formalización a nivel de la pequeña minería, durante el periodo correspondiente al primer semestre de 2013.

Para el efecto, se aplican los procedimientos de fiscalización minera para la verificación del cumplimiento de las obligaciones legales y reglamentarias, mediante la cual se fijan las medidas correctivas. Luego, se aplican los procedimientos de post-fiscalización interna para verificar la efectividad de las medidas correctivas, la misma que se reflejará en el porcentaje de cumplimiento.

Dicha experiencia, puede ser fácilmente replicada en operaciones que han optado por la formalización y nuevas operaciones; encuadradas en el sector de la pequeña minería y la minería artesanal.

La hipótesis general planteada: la aplicación de las medidas correctivas mejora la gestión de la seguridad, se demuestra, mediante la disminución cuantitativa de los incumplimientos de los elementos del sistema de seguridad, establecidos en los formatos de fiscalización.

En el Capítulo I se presenta el Planteamiento del problema, haciendo énfasis en los antecedentes del problema y en la problemática de la investigación.

El desarrollo de la tesis está sustentado en una descripción de la propiedad minera y el marco teórico desarrollado en el Capítulo II y un marco metodológico desarrollado en el Capítulo III, representado por la aplicación de la fiscalización minera referente al tema de seguridad y salud ocupacional, determinando los incumplimientos al D.S. N° 055-2010-EM Reglamento de seguridad y salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería.

En el Capítulo IV se presentan los resultados y su análisis, a partir de los cuales se derivan las conclusiones, las que a su vez muestran la evaluación de la efectividad de las fiscalizaciones, que se aplican regularmente en la empresa, como de su política de mejoramiento continuo.

Para la elaboración de la presente Tesis se ha realizado la correspondiente investigación bibliográfica que se ha sistematizado como marco teórico y se ha recopilado la información generada en la propia Unidad de Producción, usando como instrumento una lista de verificación que deberá actualizarse de acuerdo a los nuevos requerimientos normativos.

Luego de las conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas, se adjuntan como anexo los principales instrumentos de gestión que dan soporte documental al tema de la tesis.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Antecedentes del problema**

De acuerdo con la cifras oficiales presentadas en el anuario minero (Minem, 2012), el notable crecimiento económico que ha alcanzado el Perú en los últimos años es sustentado en una economía de libre mercado con importante participación del sector privado tanto nacional como extranjero, invirtiendo en las principales actividades económicas del país. En ese contexto, el sector minero juega un papel muy importante, ya que representa el 75 % de las inversiones totales que se realizan en el Perú. El crecimiento alcanzado se refleja en la expansión del producto bruto interno (PBI) nacional de 6,3 % para el año 2012.

El Perú es un país de antigua tradición minera, tradición que mantiene y cultiva gracias a la presencia de empresas líderes a

nivel internacional y a su enorme potencial geológico y minero. La presencia de la cordillera de los andes a lo largo del territorio, constituye nuestra principal fuente de recursos minerales. Además, los insumos y servicios que la industria minera necesita tienen amplia disponibilidad en el mercado local, haciendo del Perú un lugar privilegiado para la minería en la América Latina. Casi no existe región del Perú que no ofrezca algún tipo de riqueza minera. En las regiones de Piura, Cajamarca y La Libertad se encuentran yacimientos de oro, cobre y polimetálicos; en Ancash y Huánuco existen yacimientos de oro, polimetálicos y no metálicos; Lima, Pasco y Junín poseen una gran cantidad de yacimientos polimetálicos; Huancavelica, Ayacucho y Apurímac son ricos en plata y cobre; Ica, Moquegua y Tacna destacan por sus yacimientos de cobre y hierro; y en Arequipa, Puno y Madre de Dios hay yacimientos de cobre, hierro y oro.

En el Perú, el cateo, la prospección y la comercialización del mineral no requieren para su ejercicio el otorgamiento de una concesión por parte del Estado; sin embargo, si es necesario para la exploración, el desarrollo, la explotación, el beneficio, la labor general, transporte y cierre de minas.

Las concesiones mineras otorgan a su titular el derecho de exploración y explotación de minerales que se encuentren a una profundidad indefinida. La concesión minera constituye un derecho distinto, separado e independiente de los derechos sobre el predio donde se encuentre ubicada, es decir, no otorga derechos sobre la superficie, por lo tanto, para realizar cualquier tipo de actividad minera se requiere previamente contar con autorización por el uso del terreno superficial vía un justo acuerdo entre las partes involucradas.

En cuanto a las exigencias que hoy se plantean en el Perú para hacer minería, no es suficiente obtener el título de concesión minera, sino que adicionalmente es necesario aprobar estudios ambientales para las actividades de exploración, explotación o beneficio de minerales, entre otros.

Actualmente, los titulares de la minería peruana están agrupados en cuatro principales categorías o estratos: la gran minería, la mediana minería, la pequeña minería y la minería artesanal.

Se denomina gran minería cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva mayor a 5000 toneladas métricas por día (según el tamaño de la producción), mediana minería cuando la actividad se realiza con una capacidad productiva entre 350 y 5000 toneladas métricas por día, pequeña minería cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 2000 hectáreas y/o con una capacidad productiva entre 25 y 350 toneladas métricas por día y minería Artesanal cuando la actividad se realiza en un terreno menor a 1000 hectáreas y/o con una capacidad productiva menor a 25 toneladas métricas por día.

La actividad minera involucra, de forma estricta y siguiendo estándares internacionales, una serie de prácticas y reglamentos de seguridad orientados a proteger el recurso más importante de su desarrollo, sus trabajadores. Para ello, la legislación sectorial ha definido un reglamento de seguridad y salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería, el D.S. N° 055-2010-EM vigente desde el 21 de agosto de 2010. Este reglamento de seguridad establece el marco normativo de derechos y obligaciones de la autoridad minera, de los titulares mineros y de los trabajadores, en el proceso productivo.

También establece condiciones de seguridad de la operación, estándares, así como, el marco de cuidado de la salud de los trabajadores, bienestar, prevención y estadísticas. El reglamento de seguridad y salud ocupacional es de carácter promotor, que recoge los conceptos modernos de los sistemas de seguridad minera desarrollados en los países mineros del mundo, con menor índice de frecuencia y severidad de sus incidentes y accidentes.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general:**

¿Cuáles son las medidas correctivas aplicables en minera Caracol S.A.C.?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuáles son las medidas correctivas de aspectos documentarios?

¿Cuáles son las medidas correctivas de aspectos operacionales?

### **1.3 Justificación**

La realización de la presente tesis se justifica en la medida que en nuestro país se está desarrollando un proceso de formalización y las condiciones del mercado están permitiendo que empresas originalmente de tipo artesanal, al incrementar sus tasas de producción, estén migrando al nivel de la pequeña minería, como es el caso de minera Caracol.

De modo tal que todas las operaciones mineras deberán cumplir con la normatividad vigente.

### **1.4 Alcance y limitación**

La presente tesis explorará el proceso de fiscalización de las operaciones de la empresa minera Caracol S.A.C., del rubro de la pequeña minería, competencia del Gobierno regional de Lima. Así como, la implementación de las medidas correctivas, bajo la responsabilidad del departamento de seguridad y de la oficina mina.

La limitación consiste en que la empresa cuenta con una implementación mínima de su sistema de gestión de la seguridad y que el período de recolección de la información comprende el primer semestre del año 2013, dado que la empresa por norma es sujeta de dos procesos de fiscalización por año.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Evaluar el cumplimiento de las medidas correctivas en minera Caracol S.A.C.

### **1.5.2. Objetivo específicos**

- Analizar los no cumplimientos documentarios.
- Analizar los no cumplimientos operacionales.

## **1.6. Hipótesis**

### **1.6.1. Hipótesis general**

La aplicación de las medidas correctivas mejora el cumplimiento de las normas de seguridad.

### **1.6.2. Hipótesis específicas**

- En minera Caracol S.A.C. ocurren incumplimientos en el aspecto documentario.
- En minera Caracol S.A.C. ocurren incumplimientos en el aspecto operacional.

## **1.7. Variables**

### **1.7.1. Identificación de variables**

Variables independientes:

- Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Medidas correctivas.

Variables dependientes:

- Incumplimientos documentarios.
- Incumplimientos operacionales.

### 1.7.2. Definición de las variables

**Sistema de gestión y seguridad en el trabajo:**

Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado (DS N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783).

**Medidas correctivas:** Acciones que se llevan a cabo para corregir algún tipo de deficiencia. o, acciones destinadas a reparar el daño, acciones destinadas a reparar lo que ya ocurrió.

### **1.7.3. Operacionalización de variables**

Las variables seleccionadas para este trabajo se operacionalizan mediante los siguientes indicadores:

- Número de elementos cumplidos.
- Número de elementos no cumplidos.
- Porcentaje de cumplimiento.

### **1.8. Diseño de la investigación**

Para el desarrollo de esta tesis se ha optado por la Investigación no experimental del tipo descriptivo; a través de ésta se indagará y evaluará la situación actual de la empresa minera Caracol S.A.C., con relación al cumplimiento del reglamento de seguridad y salud en el trabajo vigente, el DS N° 055-2010-EM.

La información obtenida no será manipulada para adecuar y encontrar hechos de desviación; pero, será analizada desde distintos criterios y factores que orienten a un entendimiento de los beneficios de actuar conforme a la

normatividad vigente; de este modo sustentar que bajo un modelo de gestión adecuado es factible reducir los incumplimientos y como consecuencia, evitar las multas según la gravedad de los incumplimientos.

### **1.8.1. Diseño**

En Hernández y otros (2003) se establecen cuatro tipos de investigación, basándose en la estrategia de investigación que se emplea, ya que el diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos.

**Para** efectos de la presente tesis se ha optado por realizar un estudio descriptivo, porque se describen los hechos tal como son observados; por su grado de abstracción se trata de una investigación aplicada y por su grado de generalización se trataría de una investigación acción, dado que este tipo de estudios se centra en generar cambios en una realidad estudiada y no coloca énfasis en lo teórico.

### **1.8.2. Población y muestra**

Para los efectos de la presente tesis se considera que la población y la muestra son únicas por que se trabajará con resultados de control de cumplimiento o levantamiento de observaciones a los aspectos documentarios y operacionales de la empresa.

### **1.8.3. Técnicas e instrumentos para recolección de datos**

La recopilación de los datos se realizó mediante la aplicación de una lista de verificación sobre el tema seguridad y salud en el trabajo, adecuada según los formatos de fiscalización aprobados por el Ministerio de energía y minas. la mencionada lista de verificación está dividida en subtemas y 166 elementos, ordenados mediante un código numérico; una nueva modificación incorpora a la descripción del elemento, la medida correctora correspondiente.

#### **1.8.4. Análisis de datos**

El análisis de los datos consistirá en la contrastación entre el número de no conformidades arrojado por la fiscalización y la implementación de las medidas correctivas que permiten subsanar las no conformidades, reduciendo estas y por consiguiente, lograr una mejora en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.8.5. Selección de pruebas estadísticas**

Por su naturaleza descriptiva, la presente tesis no requiere de la selección de pruebas estadísticas.

## **CAPÍTULO II**

### **GENERALIDADES Y MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Descripción del sitio**

La empresa minera Caracol S.A.C es titular y posee dos concesiones mineras colindantes denominadas Caracolito I-2005 (zona de operaciones Caracolito) y Caracolito II-2006 (zona de operaciones Cinthia). Cada concesión tiene una extensión de 100 hectáreas.

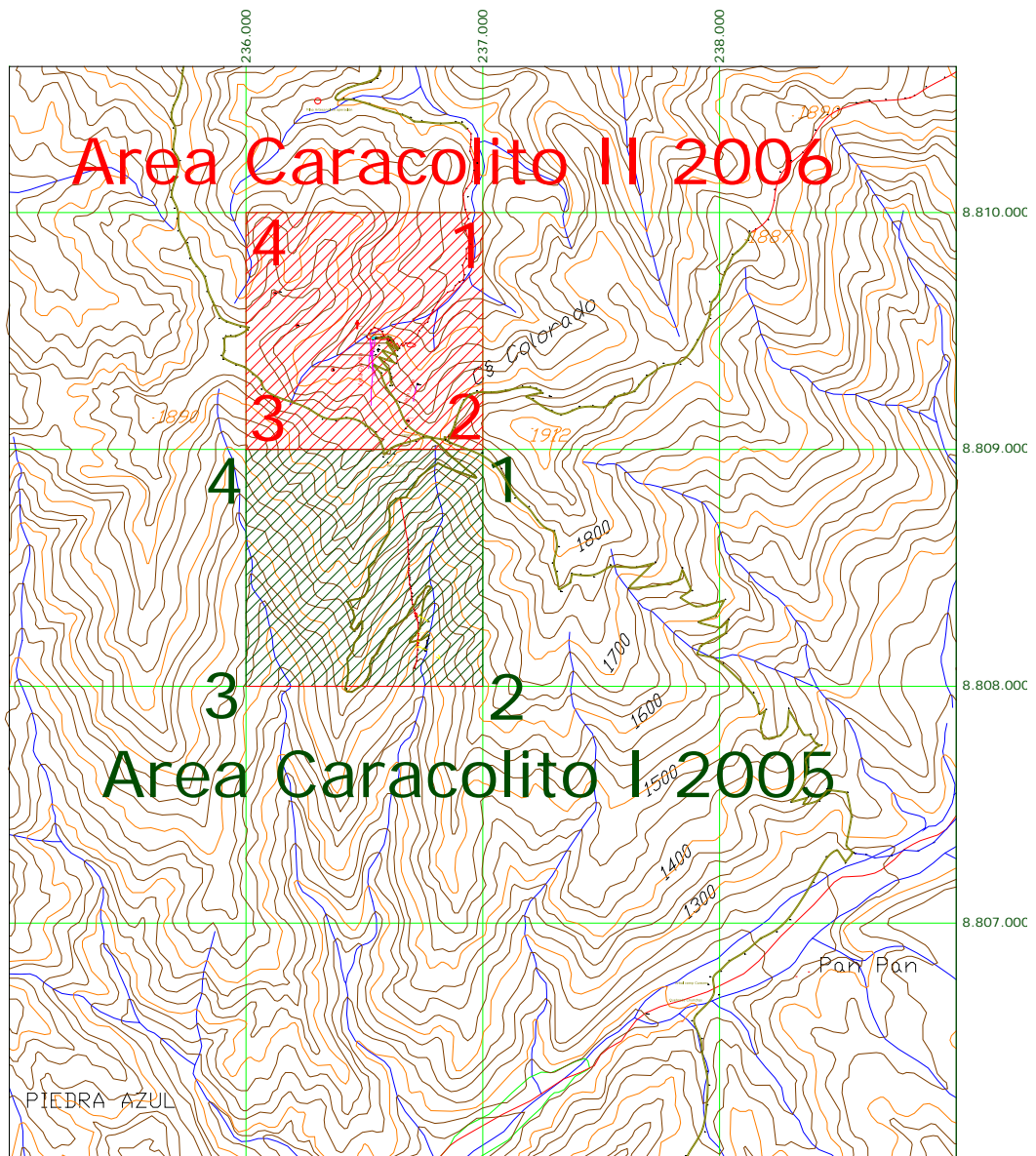
El proyecto minero (concesiones mineras: Caracolito I-2005 y Caracolito II-2006) contempla la explotación del yacimiento polimetálico (plomo-zinc-cobre) con altos valores de oro y plata, en las dos zonas de Caracolito y Cinthia, cuyos recursos tienen gran potencial entre las vetas: Caracolito, Cinthia y otros muy cercanas y paralelas, que se encuentran en estudio. para desarrollar algunos cambios e incrementar el tonelaje de mineral está en proceso de

mecanización la explotación y la extracción, en base a los recursos financieros que se cuenta actualmente, hasta lograr una producción mensual de 1500 toneladas. Actualmente se tiene una producción total de 600 t/mes, constituida por la sumatoria de los minerales de desarrollo (galerías, sub niveles, chimeneas - tajeos), resultados de los avances sobre veta y la explotación de los tajeos pilotos.

#### **2.1.1. Ubicación**

El yacimiento minero de minerales metálicos se encuentra ubicado en el sector del cerro colorado del caserío de Chunchos Distrito de Ámbar, Provincia de Huaura, Departamento de Lima, Perú, cuyas coordenadas UTM corresponden a la zona 18 (ver Figura 1).

El yacimiento que encierra las dos concesiones mineras juntas, tiene una extensión total de 200 hectáreas.



**Figura 1.** Concesiones “Caracolito I” y “Caracolito II”, plan de minado 2013

Fuente: Dpto. Geología, 2013

**Tabla 1. Coordenadas UTM del área del proyecto**

<b>VÉRTICE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
1	8810000	236000
2	8808000	237000
3	8808000	237000
4	8810000	236000

Fuente: Elaboración propia.

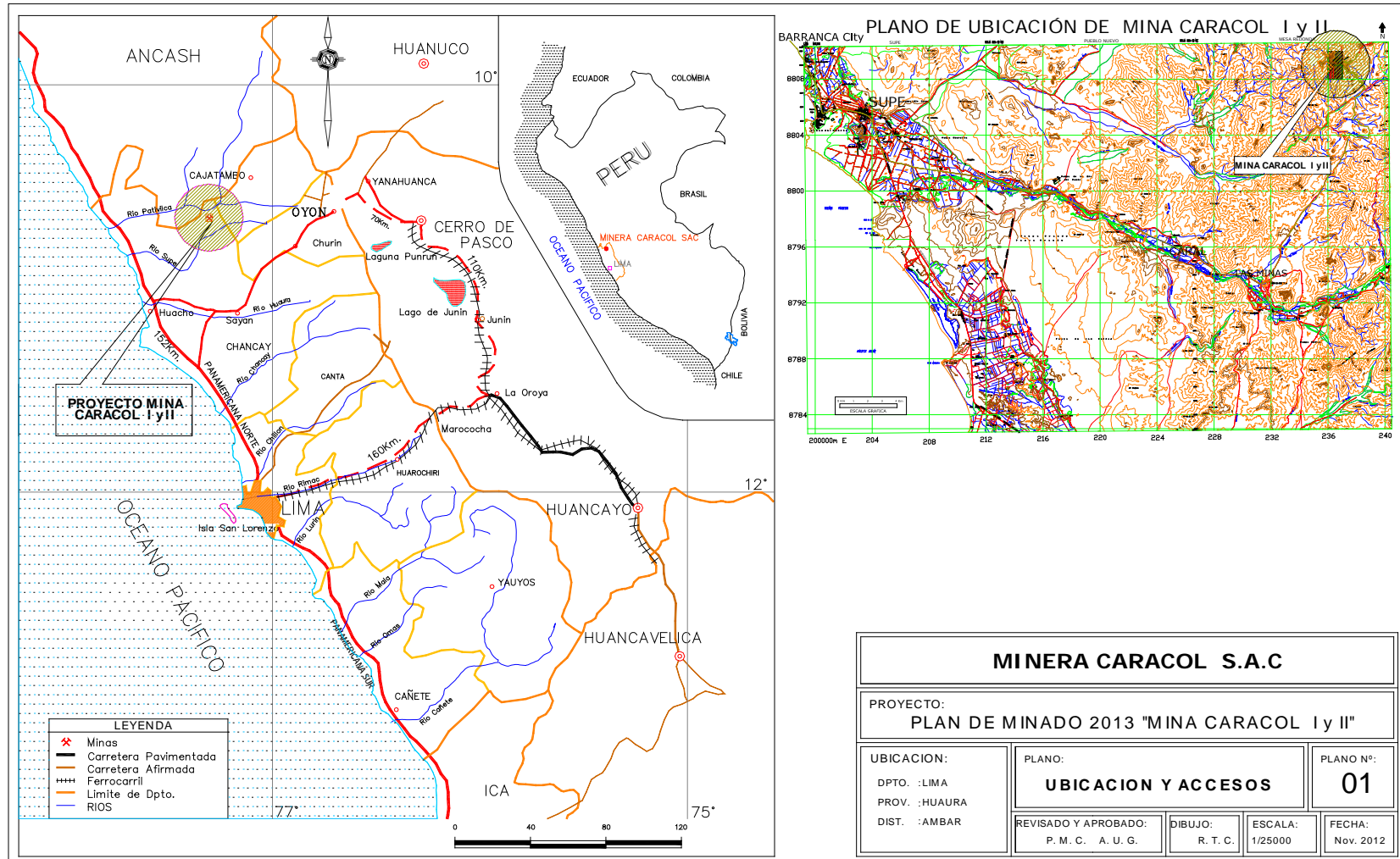
### **2.1.2. Accesibilidad**

Como se ilustra en el plano 1, el acceso principal es por la carretera asfaltada panamericana norte desde Lima, en tramos que se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2. Accesibilidad**

<b>Tramo</b>	<b>Distancia</b>	<b>Condición</b>	<b>Tiempo</b>
Lima - Desvío Caral	187	Asfaltado	3,0
Desvío Caral - Pueblo Caral	23	Asfaltado	0,3
Pueblo Caral - Chunchos	28	Trocha	1,5
<b>Lima -Mina</b>	<b>238</b>		<b>4,8</b>

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 2.** Ubicación de mina Caracol I y II, plan de minado 2013

Fuente: Dpto. Geología, 2013

### **2.1.3. Fisiografía**

Se caracteriza por presentar una topografía agreste, de relieves prominentes, surcada por 4 quebradas que se emplazan entre 1400 y 1900 metros sobre el nivel del mar, sus formas están íntimamente ligadas a la estructura y a la resistencia al intemperismo y erosión de las diferentes unidades litológicas, especialmente a incidido sobre la antigua superficie de laderas y presentan inclinación definida hacia el Norte a Sur W y SE respectivamente.

### **2.1.4. Clima y vegetación**

El área costanera en general es desértica, más o menos a 30,00 kilómetros de la costa aparecen ciertas áreas cubiertas de cactus desarrollándose un suelo residual en las pendientes moderadas. El clima es cálido a templado durante todo el año con predominancia de los vientos Alisios de tendencia SE. La parte baja es predominantemente más calurosa especialmente en los meses de verano.

### **2.1.5. Geología regional**

El yacimiento se encuentra circunscrito al batolito costanero, está conformado por rocas intrusivas que conforman una cadena montañosa que se extiende desde el Norte de Lima hasta el límite Sur, hasta las proximidades entre Arequipa y Tacna de longitud de 1 200 kilómetros, aproximadamente y un ancho que varía de 40 a 50 kilómetros. El batolito costanero es un complejo de diferentes rocas intrusivas, cuya composición son de gabros a granitos potásicos, granodioritas, tonalitas, dioritas y monzo-dioritas.

Las unidades litológicas que forman este batolito de la costa, constituyen a las tonalitas que están dispuestas en rumbos paralelos debido a fracturamientos, paralelos donde se ha depositado la mineralización por relleno de fisuras, marcando un depósito meso-termal, formadas a temperaturas promedio de los 200 C°, indicándonos un depósito hidrotermal en la zona de sulfuros. Es necesario indicar que la roca intrusiva tonalita, intruye a las rocas metamórficas del complejo basal de la línea de costa y hacia el norte intruye a los volcánicos Calipuy.

La roca intrusiva tonalita es de color gris verdosa clara de granos medios, masiva, bien compacta, de textura porfidítica; con xenolitos y fenocristales alargados dentro de sus estructuras según los planos de exfoliación.

#### **a. Tonalitas caracol**

La tonalita es una roca leucócrata de grano medio con grandes cristales de hornblenda prismáticos y hojuelas de biotita. Tanto la hornblenda como la biotita tienden a ser de igual tamaño mayor parte de esta exposición de esta unidad plutónica se encuentra emplazada en los cerros colorados. Los afloramientos presentan relieves suaves o algo ásperos y la roca es de grano medio de color blanco y gris claro y grada a oscuro claro por contaminación con las del grupo grabo-dioritas.

La fase granítica tardía, al igual que las tonalitas, tiene sus contactos limpios, nítidos y verticales, se presume también que las tonalitas en Caracolito II-2006 sea un Stock alargado emplazando a los volcánicos

Calipuy, por la forma como se presentan la hornblenda en forma de prismas euhedrales y la biotita de color marrón a rojiza generalmente en cristales muy definidos. La ilmenita está asociada con la biotita, que se presenta en fragmentos incluidos dentro de ella y con bordes de esfena que ocurre con pequeños cristales granulares en biotita.

El cuarzo es abundante y se encuentra intersticialmente, tiende a formar cristales granulares, pudiendo también ser poikilitico, encerrando y remplazando a todo material previamente existente, el cuarzo corroe a la plagioclasa cuando sus cristales están adyacentes. Mientras la ortosa permanece reducida pero siempre está presente.

Finalmente, en la zona de estudio la variación de las rocas descritas como tonalitas es en realidad considerable, desde que algunas tonalitas básicas en superficie presentan grandes áreas que tienen una composición cercana a la diorita por la alteración de las

rocas presenta texturas porfidíticas de las rocas alteradas en su composición, lo que se presume que sean depósitos de pórfidos u disseminados de origen intrusivo por la constante alteración de sus cajas en superficie.

#### **b. Volcánicos calipuy**

Este volcánico reposa con gran discordancia sobre la formación casapalca y demás unidades plegadas del cretáceo. En el área estudiada y mapeada consiste de rocas volcánicas de andesitas, y andesitas basálticas intruidos con pequeños diques riolíticos, que datan a una edad del inicio del terciario inferior.

#### **c. Edad de las rocas intrusivas**

De acuerdo a sus relaciones de intrusión la ocurrencia de estas rocas plutónicas habría tenido lugar a fines del cretáceo y comienzos del terciario. Además, dicha cronología ya está confirmada por edades

radiométricas obtenidas de varios lugares del batolito de la costa.

Tomando en cuenta las relaciones de intrusión y las estructuras internas de los cuerpos plutónicos en la secuencia del emplazamiento de ellos se ha considerado en edad decrecientes.

#### **2.1.6. Geología estructural**

Por ser conveniente para la descripción de las estructuras se ha agrupado a las rocas según su edad, que al tener características propias en cada caso, hacen factible la interpretación de los acontecimientos tectónicos.

##### **d. Rasgos estructurales en las rocas intrusivas**

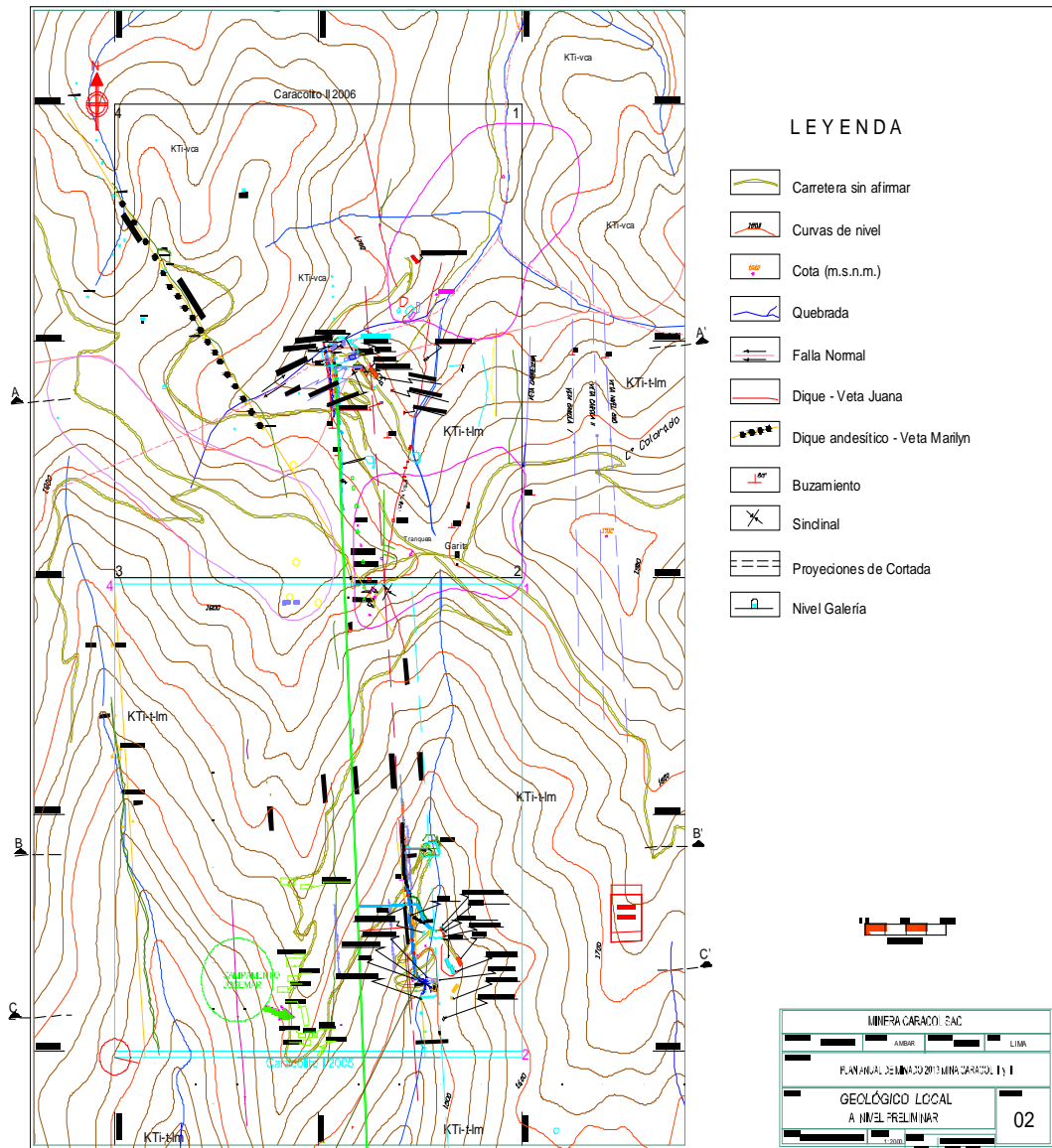
Las rocas intrusivas muestran signos muy débiles de formación, lo que podrían indicar que las rocas encajonantes fueron probablemente plegadas y deformadas antes de la intrusión.

Por lo general, las rocas plutónicas del área tienen un junturamiento muy pronunciado con una dirección NE-SW que coincide con el alineamiento de la mayoría de las fallas y diques, otro junturamiento menos conspicuos al NE-SW.

También existen estructuras de flujo, tal como se ven en las tonalitas.

#### **e. Fallas principales en la zona**

La falla normal cercana a la del campamento minero de minera Caracol SAC., se presenta en los volcánicos Calipuy con rumbo N 89° E, con buzamiento 60 NE, como se muestra en la Figura 3. Geología preliminar.



**Figura 3.** Geología preliminar de las concesiones “Caracolito I” y “Caracolito II”, plan de minado 2013

**Fuente:**Depto. Geología, 2013

### **2.1.7. Geología económica**

La mineralización en el área estudiada se encuentra en las rocas intrusivas tonalita y algunos diques mineralizados relacionados al intrusivo. Asimismo, falta explorar en los volcánicos Calipuy los depósitos que han sido explotados superficialmente; actualmente el departamento de geología viene explorando macroscópicamente las labores abandonadas de poca profundidad en los volcánicos y prospectando como fuente de minerales de menas de oro y plata.

El yacimiento cuenta con recursos naturales y estratégicos que alientan desarrollar un plan de inversión de 1500 t/mes, a corto plazo, que permita la explotación de minerales auríferos, argentíferos y considerando que contienen valores de plomo-zinc-cobre rentables, para su inmediata rentabilidad y desarrollo sostenido, para implementar en corto plazo una planta de beneficio de tratamiento de minerales polimetálicos con valores altos en oro y plata. Actualmente, en las labores mineras

subterráneas, después de los primeros 20-30 metros profundizados, las rocas sean volcánicas o intrusivas se presentan absolutamente competentes y no demandan de fortificación alguna, pese a que aún no se realizado ninguna prueba de resistencia de materiales y mecánica de rocas, nunca se ha tenido problemas por inestabilidad de las rocas.

Se concluye, que es un yacimiento polimetálico con contenidos de Ag y Au, emplazado en el batolito de la costa (intrusivos graníticos) en forma de filones y/o vetillas, como producto de relleno de fisuras. Presentan como minerales asociados óxidos de fierro, cuarzo, pirita aurífera y argentífera, galena, calcopirita, esfalerita, etc. La producción proyectada es de 1500 t/mes, con una ley de cabeza de 0,6 oz/t de Au y 3 oz/t de Ag.

Las condiciones geomecánicas de la zona mineralizada y roca encajonante, así como, las condiciones geoestructurales son:

Rumbo de las vetas:	NW-SE
Buzamiento:	80-90°
Potencia de las vetas:	0,14-0,21 metros
Leyes del mineral:	0,3 – 0,9 oz/t de Au 2,0 – 4,0 oz/t de Ag
Resistencia a la compresión:	200 Mpa

La roca encajonante es granodiorita, observada en la excavación de galerías, piques, chimeneas, etc., debido a su competencia y a las características previas no se requiere sostenimiento.

#### **2.1.8. Desarrollo y preparación**

- a) Las vetas se desarrollan en sentido horizontal con galerías, las cuales están separadas en 70 m entre niveles, dependiendo de la zona. En sentido vertical se desarrollan chimeneas espaciadas a cada 60 m, quedando dividida la veta en bloques. Las chimeneas se proyectan hasta el nivel superior.

- b) Entre dos chimeneas extremas separadas en 60 m se construye inicialmente un subnivel hasta los 30 m, luego se construye una chimenea a los 30 m hasta conectar al subnivel, logrado esto se continúa con la chimenea hasta comunicar al nivel superior y finalmente se retoma el subnivel hasta conectar a la otra chimenea lo que permite tener el tajeo preparado.

#### **2.1.9. Método de explotación**

Por las características del terreno se aplica el método de corte y relleno ascendente en la variante de “circado”, con relleno detrítico producto de los ‘descajes’, provocados para mantener un ancho de minado de 1 metro en condiciones de vetas angostas.

Consiste en la rotura del techo a partir del sub-nivel que se ha desarrollado. El mineral roto se extrae, el vacío que queda se rellena con material detrítico, proveniente de los descajes de las rocas encajonantes del tajeo; los mismos que sirven de soporte de las cajas y piso para continuar con la perforación del siguiente ciclo. En cada corte o tajada la

perforación es realizada con taladros sub-verticales de 65°-70° de inclinación. Las chimeneas de doble compartimiento se realiza cada 60 metros de longitud en la galería, y una chimenea de simple compartimiento al intermedio del tajeo, para generar dos alas de 30 metros de longitud, para cada tajeo.

#### **2.1.10. Ciclo de minado**

El ciclo de minado consiste en: ventilación-limpieza-sostenimiento y relleno-perforación-voladura.

##### **a. Ventilación**

Los gases viciados salen por flujo natural por las chimeneas existentes, que tienen conexión con superficie. La ventilación es natural y a la vez con ayuda de aire comprimido por medio de tuberías de 10,20 cm (4 pulgadas) de diámetro, lo cual se aprovecha en la hora de refrigerio, que es abastecido por compresoras de 5, 10 y 21 m<sup>3</sup>/min (180, 350, y 750 CFM), de marcas Atlas Copco, LeROI, Ingersoll Rand y Sullair que abastece de aire comprimido a varias labores de la mina.

## **b. Limpieza de mineral**

Una vez extraído el desmonte o material estéril se procede a “descolgar” o romper la veta, libre de impurezas. Este método permite obtener leyes sin dilución, para luego ser extraído por los ‘shutes’ (tolvas) hacia el embarcadero luego hacia el winche y/o por el nivel principal ser extraído con carritos mineros U-35 hacia la superficie.

## **c. Sostenimiento y relleno**

El sostenimiento se hará en las zonas críticas con puntales de seguridad y con plantillas de madera eucalipto de 5 cm x 20 cm x 5 cm y de acuerdo al método de explotación el relleno se realizará con el material roto de la caja piso elevando en forma vertical y en ascenso hasta salir hacia la superficie.

#### **d. Perforación**

La perforación se realiza mediante equipos de fácil transporte como las perforadoras neumáticas del tipo 'Jackleg', Seco 250 y otras marcas que se viene utilizando, que usan barras de perforación de 7,6 cm (3 pulg.) y 12,7 (5 pulg.) con brocas de 38 mm. La malla de perforación usada en los frentes por tajadas (cortes) horizontales. Usualmente se tiene una perforación para una longitud de 6,40 metros repartidos por 42 taladros, y una malla de perforación triangular de 2 x 3 espaciados a 40 centímetros. La eficiencia del es de 1,35 metros de longitud efectiva.

#### **e. Voladura**

Se utiliza dinamita de 65%, en combinación con anfo preparado (aluminizado), con fulminante N° 8 y guía de seguridad, del tipo Carmex de 2,44 m (8 pies) de longitud, adosado con conectores, y en ellas insertando

la mecha rápida con una velocidad de 35 metros por minuto, de acuerdo a la secuencia de disparo. El carguío es con tacos de arcilla al final del cargado para poder obtener una mejor distribución de carga del explosivo y reducir la cantidad de ellos.

Cada taladro para asegurar y garantizar la efectividad del disparo, se carga con un cartucho de 65% adicional, además del cebo preparado.

## **2.2. Gestión de seguridad y salud en el trabajo en compañía minera Caracol S.A.C.**

En el reglamento de seguridad y salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería (D.S. N° 005-2010-em) se define la gestión de la seguridad y salud ocupacional como la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud ocupacional.

Dicho reglamento es parte de una filosofía moderna, orientado a la búsqueda de la “Calidad de vida humana”, “Protección de la salud y el ambiente”, “Eficiencia industrial” y la “Mejora continua”; es cuantificable, medible, auditable, fiscalizable y preventivo; está basado en normas nacionales e internacionales y pone mayor énfasis en la estrategia de control de:

- Salud en las minas.
- Reducción de accidentes mortales.
- Conciencia minero-ambiental; y
- Competencia en la producción de mineral.

El vigente reglamento de seguridad y salud ocupacional (D.S.055-2010-EM), establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los titulares mineros y trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en dicho documento normativo.

Con la aplicación de dicha normativa se espera alcanzar como resultados:

- Estabilidad mental y biológica de los trabajadores.
- Reducción de accidentes mortales, incapacitantes, triviales y daños a la propiedad.
- Control del ambiente de trabajo y su entorno.
- Elevada producción y rentabilidad.
- Mejora organizacional continúa.
- Imagen institucional.

Los instrumentos de gestión interna de las empresas mineras, en general, deberán establecer los requisitos de gestión de los titulares mineros, de la seguridad y salud ocupacional, y de las operaciones mineras.

Respecto a la gestión de seguridad y salud ocupacional, están normados los siguientes elementos:

#### **a. Liderazgo y compromiso personal**

El liderazgo y compromiso de la empresa minera Caracol S.A.C., está explicitado en el artículo 43 del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (2013). En él se expresa que los administradores de nivel superior de la empresa minera,

establecerán los fundamentos de liderazgo y compromiso sobre los que basará la gestión de un sistema en seguridad y salud ocupacional.

Estos tienen que estar personalmente comprometidos a proveer y mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable en concordancia con las prácticas aceptables de la industria y con el cumplimiento de los requisitos legislativos. Algunas de las formas mediante las cuales la gerencia superior demuestra su liderazgo y compromiso, con la seguridad incluyen lo siguiente:

- Estar comprometidos con los esfuerzos de seguridad y salud ocupacional de la empresa.
- Administrar la seguridad y salud de la misma forma que administra la productividad y calidad.
- Integrar la seguridad y salud en todas las funciones de la empresa, incluyendo el planeamiento estratégico.
- Involucrarse personalmente en el esfuerzo de la seguridad y salud.
- Asumir su responsabilidad por la seguridad y salud ocupacional, con el apoyo visible.

- Liderar y predicar con el ejemplo, determinando la responsabilidad en todos los niveles.
- Comprometerse con la prevención de incidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales.
- Implementar mejoras de acuerdo a la naturaleza y magnitud de los riesgos en seguridad y salud ocupacional de la empresa.

#### **b. Política y objetivo**

La política y objetivo de la empresa, respecto al tema de la seguridad, se declara como artículo 1 del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo (2013); en los términos que se presentan en los siguientes párrafos de este apartado:

La empresa en su actividad productiva desarrolla la política de seguridad, salud y medio ambiente, tomando como eje central a la persona como su principal activo.

El objetivo principal de la empresa Caracol S.A.C. es que los trabajadores deben permanecer sanos y salvos dentro de la jornada de trabajo, los que además de cultivar las normas

sobre seguridad, deben desarrollar sus actividades mineras teniendo en cuenta los siguientes valores:

- Respeto.
- Honestidad.
- Confianza entre todos los trabajadores, accionistas, autoridades, comunidades aledañas y otros.
- Tolerancia para buscar el desarrollo sostenible.
- Transparencia para lograr calidad a través del aprendizaje continuo.
- Laboriosidad en el trabajo en equipo y cultor de seguridad proactiva.

### **c. Programa anual de seguridad y salud ocupacional**

La gestión y establecimiento del programa anual de seguridad y salud ocupacional a que se refiere el artículo 212º de la ley comprende al titular minero, a las empresas contratistas mineras y a los contratistas de actividades conexas.

Todo programa anual de seguridad y salud ocupacional debe ser parte del sistema de gestión empresarial de seguridad y salud ocupacional que debe estar bajo el liderazgo de la gerencia general o su equivalente y/o del titular minero.

El programa anual de seguridad y salud ocupacional debe tener metas cuantificables que permitan reducir permanentemente los índices de frecuencia, severidad y la incidencia de enfermedades ocupacionales.

El programa anual de seguridad y salud ocupacional de cada UEA deberá ser elaborado tomando como base el diagnóstico o la evaluación de los resultados del programa anterior, deberá ser evaluado y aprobado por el comité central de seguridad y salud ocupacional.

La copia del acta de aprobación será remitida a la autoridad minera antes del 31 de diciembre de cada año.

El programa anual de seguridad y salud ocupacional incluirá un cronograma de ejecución y presupuesto aprobado y será financiado por el titular minero.

El programa anual de seguridad y salud ocupacional permitirá identificar, evaluar, reconocer, especificar lineamientos y registrar aquellas acciones, omisiones y condiciones de trabajo que pudieran afectar la salud o la integridad física de los trabajadores, daños a la propiedad, interrupción de procesos y degradación del ambiente de trabajo.

Se mencionará el número de monitoreos que se realizará según el análisis de riesgo, en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y otros factores a los que están expuestos los trabajadores.

La empresa minera Caracol S.A.C. tiene aprobado su correspondiente programa anual de seguridad y salud ocupacional.

**d. Comité de seguridad y salud ocupacional**

El reglamento 055, en concordancia con el decreto supremo N° 009-2005-TR "Reglamento de seguridad y salud en el trabajo", señala que, todo titular minero con veinticinco (25) trabajadores o más (Incluidos los trabajadores de empresas contratistas mineras y empresa contratistas de actividades conexas) por cada Unidad Económica Administrativa (UEA) o concesión minera, deberá constituir un comité de seguridad y salud ocupacional, el cual deberá contar con un reglamento de constitución y funcionamiento. Este comité debe ser Paritario hasta con 12 integrantes compartidos equitativamente.

Todo titular minero con menos de 25 trabajadores, debe capacitar y nombrar (1) un supervisor de seguridad y salud en el

trabajo, por turno, que tendrá las mismas obligaciones y responsabilidades del comité.

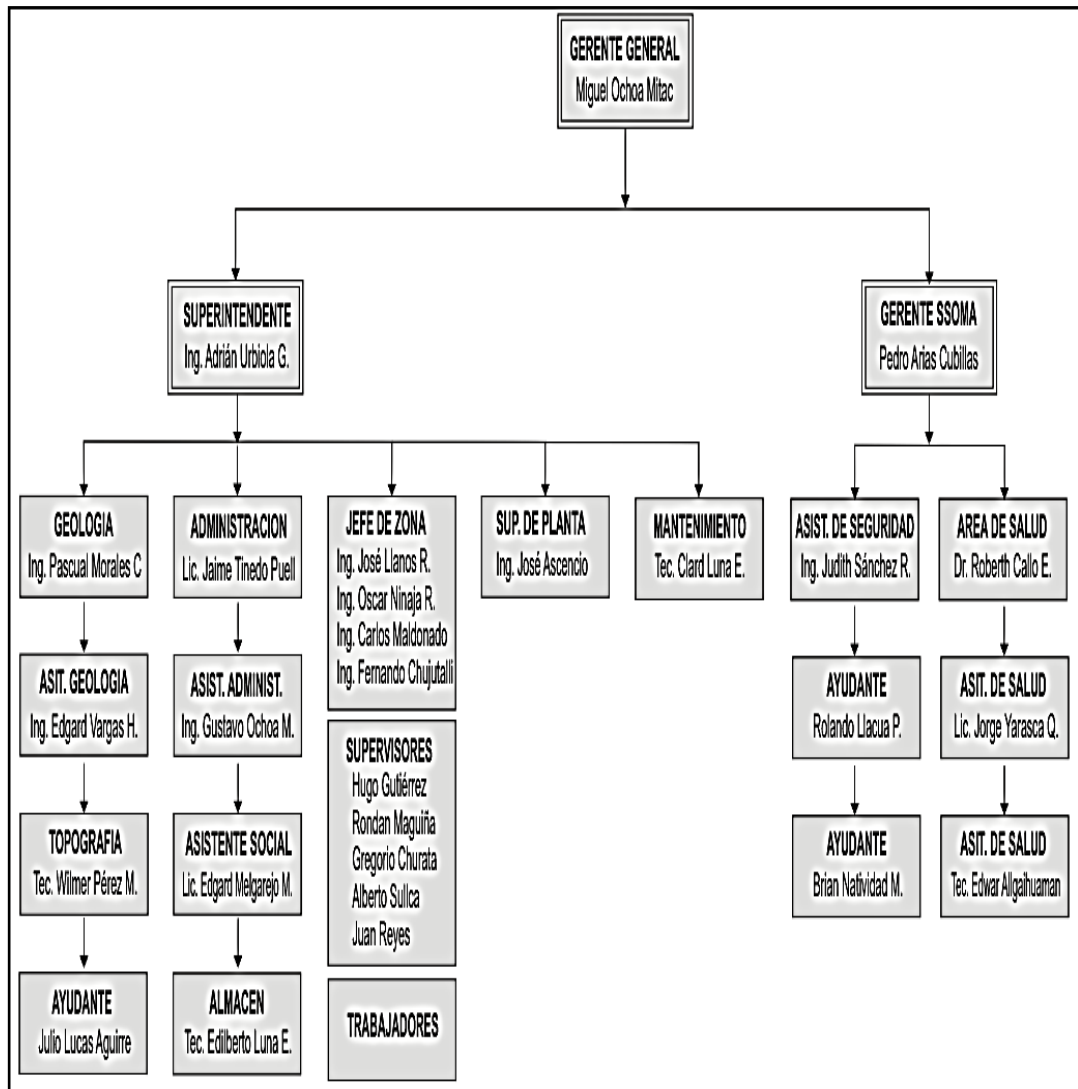
Los integrantes del comité son:

- a) Gerente general o la máxima autoridad de la empresa.
- b) Gerente del programa de SSOM
- c) Médico del programa de SSO.
- d) Otros integrantes nominados por el titular minero.
- e) Representantes de los trabajadores que no ostenten el cargo de supervisor de operaciones.

Serán elegidos por un año, mediante votación secreta y directa y serán capacitados en el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería. En el caso de empresa minera Caracol S.A.C. la composición del comité de seguridad y salud ocupacional se detalla en el programa anual de seguridad y salud ocupacional 2013.

**e. Gerente del programa de seguridad y salud ocupacional**

El gerente del programa de seguridad y salud ocupacional debe ser un profesional que tenga conocimientos, capacidad de liderazgo y amplia experiencia demostrada en la dirección así como en la gestión de operaciones mineras, seguridad y salud ocupacional. Para todas las actividades mineras debe ser un ingeniero de Minas o Geólogo, colegiado y habilitado; el mismo que debe contar con una capacitación de 240 horas mínimo en seguridad y salud ocupacional, una experiencia no menor de 5 años en operaciones y 3 en seguridad y salud ocupacional.



**Figura 4.** Organigrama de la empresa minera Caracol S.A.C. 2013

**Fuente:** Operaciones mina, 2013

En la Figura 4 se muestra la ubicación de la gerencia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la U.P. Caracolito.

## **f. Capacitación**

Los titulares mineros, en cumplimiento del artículo 215º de la Ley, deben desarrollar programas de capacitación permanente, teórica y práctica, para todos los trabajadores, a fin de formar mineros calificados por competencias, de acuerdo a un cronograma anual, el mismo que deberá realizarse dentro de las horas de trabajo. El programa de capacitación se resume en los siguientes elementos:

- Inducción y orientación básica no menor de ocho (08) horas diarias durante dos (02) días.
- La capacitación en el área de trabajo no menor de ocho (08) horas diarias durante cuatro (04) días, en tareas mineras.
- Después de la capacitación, los trabajadores deberán obtener una certificación de calificación de competencia, dentro de los seis (06) meses de experiencia en el puesto de trabajo asignado.
- Todos los trabajadores, incluidos los supervisores y la alta gerencia, que no sea personal nuevo deberán

recibir una capacitación trimestral no menor a quince (15) horas, de acuerdo a lo establecido en la matriz básica de capacitación en seguridad y salud.

**g. Equipo de protección personal (EPP)**

Queda terminantemente prohibido efectuar trabajos sin tener sus EPP que cumplan con las especificaciones técnicas de seguridad nacional o con las aprobadas internacionalmente.

Los vestuarios serán debidamente implementados, mantenidos y aseados.

Los trabajadores expuestos a sustancias infecciosas, irritantes y tóxicas se cambiarán la ropa de trabajo antes de ingerir alimentos o abandonar el lugar o área de trabajo.

A los trabajadores que ejecutan trabajos especiales y peligrosos se les dotará de EPP adecuados.

En todo lugar donde exista la posibilidad de emanación de gases, humos, vapores o polvos deberá contarse con respiradores de tipo conveniente. En los casos de mezcla de gases, o ante la posibilidad de que ella se produzca, los respiradores que se empleen serán del tipo adecuado.

En el programa anual de seguridad y salud ocupacional 2013 se incluye la cantidad y costo asociado de los Equipos de Protección Personal asignado al conjunto de trabajadores de la U.P. Caracolito.

#### **h. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)**

El titular minero deberá hacer IPERC a través de la información brindada por todos los trabajadores:

- Los problemas potenciales que no se previó durante el diseño o el análisis de tareas.
- Las deficiencias de los equipos y materiales.

- Las acciones inapropiadas de los trabajadores.
- El efecto que producen los cambios en los procesos, materiales o equipos.
- Las deficiencias de las acciones correctivas.
- El desarrollo y/o ejecución de estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS) de acuerdo anexo N°15-A Y 15-B del RSSOM.
- El análisis de trabajo seguro (ATS) de acuerdo al anexo N°15-C del RSSOM. antes de la ejecución de la tarea.
- En tanto perdure la situación de peligro se mantendrá la supervisión permanente.

El titular minero debe actualizar y elaborar anualmente el mapa de riesgos, y debe estar incluido en el PASSOM. Para dicho efecto, utilizará la matriz básica contenida en el anexo N°19 del RSSOM.

El titular minero, con participación de los trabajadores, elaborará, actualizará e implementará los estándares y PETS de las tareas mineras que ejecuten, teniendo en cuenta los anexos

N°15-A y 15-B del RSSOM; los pondrán en sus respectivos manuales y los distribuirán e instruirán a sus trabajadores para su uso obligatorio, colocándolos en sus respectivas labores y áreas de trabajo.

#### **i. Salud ocupacional**

La gestión de salud ocupacional debe incluir:

- a) El reconocimiento y evaluación de la salud de los trabajadores con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo.
- b) Participar en la incorporación de prácticas y procedimientos seguros y saludables a todo nivel de la operación.
- c) El registro de enfermedades ocurridas por exposición ocupacional, descansos médicos, ausentismo por enfermedades, planes de acción y evaluación estadística de los resultados.

- d) El asesoramiento técnico y participación en materia de control de salud del trabajador, enfermedad ocupacional, primeros auxilios, atención de urgencias y emergencias médicas por accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional y equipos de protección personal (EPP).
- e) Participación en los comités de seguridad y salud ocupacional respecto a los aspectos de salud ocupacional.
- f) La promoción de la participación de los trabajadores en el desarrollo e implementación de actividades de salud ocupacional.
- g) El control de riesgos respecto a los agentes físicos, químicos, ergonómicos y biológicos cuando se supere los límites permisibles.

El titular minero deberá realizar la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos que afecte la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

### **2.3. Antecedentes teóricos**

En el marco del proceso de descentralización, el ministerio de energía y minas ha transferido a los gobiernos regionales una serie de facultades para el ejercicio de funciones en el área de minería, energía e hidrocarburos, contempladas en la Ley orgánica de gobiernos regionales.

En lo que a minería respecta, las facultades transferidas se refieren a la promoción, registro, evaluación ambiental, fiscalización, y formalización de la minería a pequeña escala, lo cual supone que, a partir de este proceso, una serie de procedimientos que anteriormente los pequeños productores mineros, productores mineros artesanales y otros pequeños productores mineros debían seguir ante el ministerio de energía y minas o instituto nacional geológico, minero y metalúrgico (Ingemmet), pasan ahora a ser de competencia de los gobiernos regionales.

En este sentido, dado que este proceso de descentralización supone un aprendizaje y adaptación por parte de los gobiernos regionales respecto de las nuevas responsabilidades a su cargo, hubo un retraso en la implementación de las fiscalizaciones, que en el caso de minera Caracol S.A.C. se han aplicado parcialmente desde el segundo semestre de 2012.

La ejecución de la fiscalización, cuenta con un frondoso soporte legal:

### **Normas con rango de ley**

- Ley general de minería, cuyo texto único ordenado ha sido aprobado por DS. N° 014-92-EM.
- Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y minería artesanal, Ley 27651.
- Ley del sistema nacional de evaluación de impacto ambiental, Ley 27446.
- Decreto Ley 25707
- Ley general del ambiente, Ley 28611

## **Decretos supremos**

- Reglamento de la ley de formalización y promoción de la pequeña minería y minería artesanal, DS. N° 013-2002-EM.
- Norma que establece los casos en los que la aprobación de los estudios de impacto ambiental y programas de adecuación de manejo ambiental requerirán de la opinión técnica del Inrena, DS. N° 056-97-PCM.
- Reglamento de procedimientos mineros, DS. N° 018-92-EM.
- Reglamento de la ley de áreas naturales protegidas, DS. N° 038-2001-AG.
- Reglamento de seguridad y salud ocupacional minero, DS. N° 055-2010-EM.
- Reglamento de participación ciudadana en el subsector minero, DS. N° 028-2008-EM.

## **Normas de transferencia**

- Plan anual de transferencia de competencias sectoriales a gobiernos regionales y locales del año 2004, DS. N° 038-2004-PCM.
- Norma que establece disposiciones relativas a la culminación de las transferencias programadas a los gobiernos regionales y locales, DS. N° 068-2006-PCM.
- Plan de transferencia sectorial del quinquenio 2005-2009.

### **2.4. Marco conceptual**

Las medidas correctivas que se aplican en una unidad de producción minera son consecuencia del proceso de fiscalización minera aplicada en base a la normatividad vigente, por lo que se considera pertinente conceptualizar o definir cada uno de los pasos de dicho proceso a partir de las condiciones iniciales que debe cumplir todo emprendimiento minero.

### **2.4.1. Concesión minera**

El procedimiento para obtener una concesión minera se resume seguidamente:

- Área libre. Las concesiones mineras se solicitan sobre áreas libres las mismas que se verifican consultando el catastro minero nacional (en el Ingemmet).
- Compromiso previo. Declaración jurada del peticionario mediante la cual se compromete, entre otros puntos, a actuar con respeto frente a las instituciones, autoridades, cultura y costumbres locales, a mantener una relación propicia con la población del área de influencia de la operación minera, a adquirir preferentemente los bienes y servicios locales para el desarrollo de las actividades mineras y a mantener un diálogo continuo y oportuno con las autoridades regionales y locales, la población del área de influencia de la operación minera y sus organismos representativos.

- **Formulación de petitorio.** Solicitud mediante la cual se requiere el otorgamiento de una concesión minera. Para tal efecto, la instancia del gobierno regional que se encargue del proceso de otorgamiento de concesiones debe llevar un libro de actas foliado y sellado, a fin de determinar la prioridad en la presentación de petitorios, dado que la recepción de éstos se debe efectuar en estricto orden de llegada de los interesados. A la solicitud que contiene el petitorio el solicitante debe adjuntar: I) el recibo de pago del derecho de vigencia correspondiente al primer año, II) el recibo de pago del derecho de trámite equivalente al 10% de una UIT y III) la constancia que acredita su condición de PPM o PMA
- **Evaluación.** La evaluación de la solicitud es de orden técnico y legal. Los dictámenes técnico y legal deberán emitirse en un plazo no mayor de treinta días contados a partir de la última publicación o de la notificación a los titulares de petitorios anteriores, lo que ocurra última.
- **Otorgamiento de concesión minera.** De ser favorables los

dictámenes técnico y legal, de no mediar oposición, el director general de concesiones Mineras elevará los actuados al Presidente del Ingemmet para que otorgue el título de la concesión minera, mediante una resolución de Presidencia.

#### **2.4.2. Cumplimiento de obligaciones**

El ejercicio de la actividad minera obliga a los titulares el cumplimiento de diversas obligaciones, tales como:

- Certificación ambiental.
- Certificado de operación minera (COM). Autorización que debe obtener todo titular minero para el empleo de explosivos, accesorios y agentes de voladura. En el caso de la pequeña minería y minería artesanal, dicha autorización es emitida por el gobierno regional en cuya jurisdicción se realiza la actividad minera.

- Declaración anual consolidada.
- Producción mínima
- Reportes estadísticos de accidentes incidentes

### **2.4.3. Fiscalización**

Acciones de control que realiza el gobierno regional (DREM), en el cumplimiento de las obligaciones en seguridad y salud en el trabajo minero y conservación del ambiente; de los titulares de la actividad minera, establecidas en la legislación minera.

Las acciones de fiscalización en el sector minero abarcan la minería superficial y subterránea, metálica y no metálica, en todas sus etapas, es decir: exploración, explotación, transporte, beneficio, edificios e instalaciones conexas.

#### **2.4.4. Vigilancia y control**

La vigilancia y control de las operaciones mineras fue normada por la Ley de fiscalización de las actividades mineras N° 27474, promulgada el 11 de abril de 2001, dependiendo la clase de operación minera, se fija la intervención de:

- a. Fiscalizadores internos, los cuales son funcionarios de la dirección regional de energía y minas, correspondiente del gobierno regional.
  
- b. Fiscalizadores externos, inscritos en dirección general de minería, los cuales pueden ser personas naturales o jurídicas.

#### **2.4.5. Ámbito de fiscalizadores internos**

El ámbito de actuación de los fiscalizadores internos son las unidades de producción de la pequeña minería y de la minería artesanal.

Esta situación ha sido ratificada por la Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y de la minería artesanal N° 27651, estableciendo que, las acciones de fiscalización de las actividades mineras realizadas por los pequeños productores mineros y los productores mineros artesanales, incluyendo las sanciones y multas son de competencia de las direcciones regionales de ENERGÍA Y MINAS, de conformidad con la Ley de fiscalización de las actividades mineras y sus normas reglamentarias.

#### **2.4.6. Alcance de la ley de fiscalización de las actividades mineras**

El alcance de la ley de fiscalización de las actividades mineras N° 27474, incluye los siguientes elementos:

1. Normas de protección y conservación del ambiente.
2. Normas de seguridad e higiene minera.
3. Otras obligaciones técnicas, administrativas, contables y/o financieras, establecidas en las disposiciones legales

vigentes, diferentes a las mencionadas en los incisos anteriores referidas a las actividades de prospección, exploración, explotación, concentración etc.

#### **2.4.7. Propósitos de fiscalización**

Los propósitos u objetivos que motivan la aplicación de acciones de fiscalización son:

1. Identificar y prevenir las exposiciones o lesiones personales y enfermedades ocupacionales, daños al equipo, propiedad y ambiente; determinar la existencia de un peligro inminente.
2. Medir el trabajo, para controlar la exposición a accidentarse; determinar el cumplimiento de las normas, estándares de seguridad e higiene minera y ambiental.
3. Promover el control eficiente.
4. Disponer medidas correctivas.

#### **2.4.8. Fiscalización minera**

Los gobiernos regionales fiscalizan las obligaciones establecidas en las normas y disposiciones legales e inspecciones requeridas en los procedimientos administrativos, relacionados a las actividades mineras, a través de la dirección regional de energía y minas, correspondiente de acuerdo a la ley N° 27474.

#### **2.4.9. Tipos de fiscalización**

##### **a. Fiscalización ordinaria:**

- Anual
- Semestral
- Trimestral: cuando el titular minero no cumple con el PAMA

##### **b. Fiscalización extraordinaria**

- Especial, se dispone en base a quejas, denuncias, reclamos, actos de contingencia auditoría ambiental etc.
- Oficio, dispuesto por la autoridad competente, en cualquier momento, por actividades mineras que atenten contra la seguridad minera y medio ambiente.

#### **2.4.10. Programa anual de fiscalización**

Documento que contiene las acciones de fiscalización que serán ejecutadas en cada unidad de producción minera. Dicho programa debe indicar el ámbito de fiscalización, el número de inspecciones por año, el número de días, las acciones por realizarse, los factores de verificación y el presupuesto necesario para las fiscalizaciones.

En el caso de actividades de pequeña minería y minería artesanal, la autoridad competente para establecer el programa anual de fiscalización es el

gobierno regional en cuya jurisdicción se realice la actividad por fiscalizar.

#### **2.4.11. Ejecución de la fiscalización**

Los funcionarios del gobierno regional efectúan la fiscalización minera en seguridad y salud ocupacional minera y conservación del medio ambiente, de acuerdo al programa anual de fiscalización, donde se establece:

- a. Número de fiscalizaciones anuales.
- b. Fecha de fiscalización, etc.

#### **2.4.12. En resumen**

Los funcionarios de la DREM/G.R. efectúan la fiscalización, verificando en el campo si el titular minero está cumpliendo con las obligaciones que señalan las normas legales vigentes:

- a. Reglamento de seguridad e higiene minera
- b. Todas las normas ambientales.

#### **2.4.13. Facultades del fiscalizador**

El fiscalizador cuenta con las siguientes facultades:

- Ingresar en cualquier momento para fiscalizar.
- Tomar muestras representativas y hacer mediciones.
- Recomendar medidas de seguridad, higiene y medioambiente, señalando plazos perentorios para su cumplimiento.
- Requerir información vinculada a la fiscalización específica.
- Determinar el incumplimiento de normas de seguridad, higiene y medio ambiente y cualquier otra obligación relacionada con la actividad minera.

#### **2.4.14. Informe de fiscalización**

Documento que debe presentar el funcionario encargado de la fiscalización, como resultado de las acciones de control que se lleven a cabo. Concluida la inspección, el encargado de la misma debe presentar al órgano superior designado para tal efecto, un informe que contenga la descripción de la unidad supervisada, las observaciones y recomendaciones formuladas al titular minero, y los plazos otorgados para su cumplimiento, entre otros datos.

#### **2.4.15. Acta de fiscalización**

Es el documento en el que consta el inicio, desarrollo y culminación de las acciones de fiscalización. Contiene, asimismo, la relación de los lugares, áreas de trabajo y actividades materia de la fiscalización. Dicho documento se encuentra suscrito por los funcionarios que realizan la fiscalización respectiva. Puede ser suscrita también por gerentes, jefes de la unidad

de operación y los representantes de los trabajadores ante el comité de seguridad e higiene minera, cuando corresponda. El acta se debe adjuntar al informe de fiscalización.

#### **2.4.16. Libro de seguridad y salud ocupacional**

En él se registran los hallazgos y recomendaciones que resultan, tanto de las inspecciones realizadas por personal autorizado de la empresa minera, como de las acciones de fiscalización en temas de seguridad e higiene que realizan los funcionarios del gobierno regional. Este libro debe ser llevado por el titular minero, estará foliado y será destinado exclusivamente para el uso antes descrito.

Las observaciones y medidas indicadas por los funcionarios a cargo de la fiscalización deben ser realizadas en los plazos registrados en el libro, y se informará de su cumplimiento a la autoridad regional dentro del plazo de 5 días calendario de efectuado

#### **2.4.17. Libro de protección y conservación del ambiente**

Libro que debe ser aperturado notarialmente por el titular minero y en él se registran los hallazgos y recomendaciones que resultan de las inspecciones realizadas por el personal autorizado de la empresa minera y de las acciones de fiscalización en el tema de protección y conservación del ambiente realizadas por los fiscalizadores.

#### **2.4.18. Inspección**

Proceso de observación a cargo de un funcionario, mediante el cual se examinan o detectan situaciones críticas referidas a prácticas, comportamientos, condiciones, equipos, materiales y estructuras de las operaciones mineras fiscalizadas.

## **2.4.19. Procedimiento de fiscalización de acuerdo con el programa anual de fiscalización**

### **A. Descripción del procedimiento**

**Paso 1.** Los funcionarios designados deben programar las visitas de inspección establecidas en el programa anual de fiscalización.

**Paso 2.** Para realizar las inspecciones, los funcionarios designados deben recopilar información<sup>(a)</sup> sobre la unidad de operaciones por fiscalizar y sus alrededores, con el fin de desarrollar su plan de acción<sup>(b)</sup> y las coordinaciones<sup>(c)</sup> necesarias para el momento de la inspección de campo.

**Paso 3** Los funcionarios regionales realizan la visita de inspección. Al término de dicha visita se suscribe un acta de fiscalización y se anotan las recomendaciones e infracciones

detectadas durante la visita, tanto en el libro de seguridad y salud ocupacional como en el libro de medio ambiente, según corresponda.

**Paso 4.** Los funcionarios regionales que realizaron la referida visita de inspección, deben elaborar un informe de fiscalización sobre la misma. Dicho informe debe ser presentado al superior jerárquico para su aprobación en el plazo de 15 días calendario de culminada la inspección.

**Paso 5** Recibido el informe, el superior jerárquico debe emitir la resolución correspondiente, la cual debe incluir las recomendaciones y sanciones<sup>(d)</sup> que resulten aplicables a la operación fiscalizada.

## **B. Conceptos subrayados**

### **(a): Información**

Entre otra información sobre la unidad que va a ser fiscalizada se encuentran, por ejemplo:

- I. Los reportes anteriores de fiscalización,
- II. Los estudios ambientales, tales como el estudio de impacto ambiental semidetallado o la declaración de impacto ambiental, según corresponda,
- III. Los planes de cierre, y
- IV. El marco legal y los compromisos ambientales que se espera que cumplan las unidades mineras.

### **(b): Plan de acción**

Los funcionarios encargados de realizar las visitas de inspección deben elaborar un plan para identificar sus responsabilidades y los

procedimientos que deben utilizar durante la inspección que realicen.

**(c): Coordinaciones**

Los funcionarios encargados de la fiscalización deben coordinar sus actividades con los gerentes de la unidad de operación que será inspeccionada, así como con el laboratorio adonde se envíen las muestras recogidas durante las inspecciones, para ser analizadas.

**(d): Sanciones**

La autoridad regional tiene la atribución de sancionar a los productores de pequeña y minería artesanal cuando verifique el incumplimiento de normas y obligaciones por parte de los mismos. Se debe tener en cuenta que las escalas de multas y penalidades que se aplican en caso de

incumplimiento por parte de un PPM no pueden exceder de 2 unidades impositivas tributarias (UIT), y de 1 UIT si se trata de un PMA. Asimismo, en el caso de accidentes fatales, las multas serán de hasta 5 UIT para los PPM y hasta 3 UIT para los PMA.

**C. Debe tenerse en cuenta que:**

La fiscalización de una operación minera está dividida en tres etapas:

I) La etapa de pre-fiscalización, que es la que se destina al planeamiento y preparación de las acciones de control que habrán de ejecutarse para que los fiscalizadores lleguen al campo preparados en forma completa y organizada (pasos 1 y 2),

II) La etapa de inspección de campo, que involucra el desarrollo de las actividades contenidas en el plan de acción que fue definido durante la pre-fiscalización (paso 3), y

III) La etapa de post-fiscalización, que es aquella durante la cual el fiscalizador analiza las áreas de incumplimiento y los requerimientos para mejorar el cumplimiento y la protección ambiental, los cuales deben ser incluidos en el informe final de fiscalización con los resultados de la etapa de campo y de la etapa de pre-fiscalización (pasos 4 y 5).

La fiscalización de las operaciones de pequeña minería y minería artesanal no puede ser realizada por fiscalizadores externos, por ser ésta una función que le compete directamente a los funcionarios que sean designados para ello por el gobierno regional.

El programa anual de fiscalización deberá considerar el tiempo suficiente para desarrollar cada una de las tres etapas antes mencionadas. Los roles y responsabilidades durante estas etapas son diferentes, tanto para cada miembro del equipo

de fiscalización como para el gerente de la unidad minera.

El arancel de fiscalización es la contraprestación que le corresponde abonar a los titulares de la actividad minera por la realización de las acciones de fiscalización. Sin embargo, los titulares de actividades de pequeña minería y minería artesanal no están obligados a realizar dichos pagos, ya que así lo determina la Ley de formalización y promoción de la pequeña minería y minería artesanal.

La visita de campo incluye:

- I) Una reunión inicial con los gerentes de la unidad de operación y con el personal clave para explicar el propósito de la fiscalización, cronogramas, arreglos logísticos y recursos necesarios.
  
- II) Una visita rápida de orientación a las instalaciones de la unidad de operación.

III) La identificación y revisión de los permisos y documentación relacionada disponible en el campo,

IV) Una inspección detallada a las instalaciones y operaciones.

V) Entrevistas con las autoridades y con el personal asignado.

VI) El muestreo ambiental y otras investigaciones de verificación, de acuerdo con los protocolos de monitoreo de calidad del agua, del aire y emisiones.

VII) El término de lo establecido en las listas de verificación y protocolos desarrollados en el plan de acción.

VIII) La identificación de las áreas de no-cumplimiento y redacción del acta de fiscalización.

IX) Una reunión de cierre con personal y gerencia de la unidad de operación.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Aplicación de la fiscalización minera**

##### **3.1.1 Antecedente**

Con fecha 27 de noviembre de 2012 la dirección regional de energía y minas del gobierno regional de Lima mediante el oficio N° 667 -2012-GRL-GRDE-DREM (anexo 3), notifica a la empresa minera Caracol S.A.C. la realización, los días 12 y 13 de diciembre, de la fiscalización programada en materia de seguridad y salud ocupacional y ambiental; correspondiente al II semestre del 2012, a sus concesiones mineras Caracolito I 2005 y Caracolito II 2006.

Para el efecto, el área de fiscalización minera de la DREM Lima, se elabora una matriz de seguridad y salud ocupacional, que lista los temas a supervisar con su

correspondiente descripción y sustento, la misma que se ha modificado, incluyendo un sistema de numeración de los subtemas, constituyendo la lista de verificación de la presente Tesis. (anexo3).

### **3.1.2 Fiscalización II semestre 2012**

La fiscalización programada se realizó en las fechas previstas y notificadas, la misma estuvo a cargo de los ingenieros Edwar Rivera Blanco y Héctor Valverde Salazar, funcionarios de la DREM del gobierno regional Lima.

Los resultados de la aplicación del procedimiento correspondiente que se exponen en el Informe N° 019-2013-GRL-GRDE-DREM/EGRB-HWVS constituyen la línea de base para la determinación de las medidas correctivas, motivo de la presente tesis, los mismos que se incluyen en la lista de verificación de no cumplimientos tema: seguridad y salud ocupacional (anexo4).

En la lista de verificación, los fiscalizadores llenaron las columnas según se haya cumplido o no con la normatividad vigente, así como la descripción y sustento de las no conformidades encontradas en el proceso de la fiscalización.

Luego proceden a la calificación tomando en cuenta los parámetros siguientes:

C = Cantidad de elementos que sí cumple.

NC = Cantidad de elementos que no cumple.

Ingresando los valores obtenidos en la lista de verificación a la fórmula:

$$\text{Calificación} = C / (C + NC) \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

El valor obtenido con esta fórmula será:

- Satisfactorio (100 % - 90 %)
- Requiere mejoras (90% - 70%)
- Deficiente (< 70 %)

La aplicación de la fórmula anotada líneas arriba para 167 elementos evaluados, con 137 elementos que sí cumplen y 30 elementos que no cumplen; dan como resultado una calificación de 82,04%. Esta calificación evidenció que minera Caracol S.A.C. requiere mejoras en el tema de seguridad y salud ocupacional por la vía de la aplicación de medidas correctivas que permitan subsanar las deficiencias de gestión.

### **3.2 Establecimiento de medidas correctivas**

Para cada uno de los elementos que no cumplen, determinados en la fiscalización del II semestre del 2012, se establecieron las medidas correctivas correspondientes las mismas que se presentan en la Tabla 3. Lista de no cumplimientos en seguridad y salud ocupacional – fiscalización diciembre de 2012.

TABLA 3. Lista de no cumplimientos en seguridad y salud ocupacional – fiscalización diciembre del 2012

ELEMENTO	Temas auditado	Descripción/ Medida correctiva	Sustento	Aplicación de la Medida Correctiva
1.5	Uso de ANFO.	En el sistema de explotación, la empresa está utilizando ANFO. <b>Deberá obtener la autorización correspondiente.</b>	Verificado durante la fiscalización.	Al cumplir con el Art. 256 del RSSO en Minería, se obtuvo la Autorización Global de Adquisición y Uso de Explosivos, Anexo 3.
3.2	Informe de actividades del PASSO.	La empresa no evidencio el informe al respecto. <b>Regularizar el registro de cumplimiento de las actividades del PASSO.</b>	Falta informe.	Se actualizó el registro del cumplimiento de las actividades programadas en el PASSO, Anexo 4.
3.10	Registro de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos, en los establecimientos de salud.	No acreditaron registro de evacuaciones, accidentes, hospitalizaciones en ESSALUD o EPS según corresponda. <b>Implementar Registro</b>	Falta implementar.	Se implementó el Libro de Registro Digital del Tópico del Área de Salud con el archivo de copias de las papeletas correspondientes.
3.11	Registro de certificados de calificación de competencias de los trabajadores.	No acreditaron dicha información.	Falta Implementar.	No se implemento por que se carece de normatividad al respecto.
3,14	Registro de monitoreo de agentes biológicos (mohos, hongos, otros).	No acreditaron dicha información.	Falta Implementar.	Se implemento el monitoreo de agentes biológicos y sus resultados están pendientes de entrega.
3.15	Registro de inspecciones de alta gerencia.	No acreditaron dicha información. <b>Implementar planificación y registro.</b>	Falta Implementar.	Se recomendo via informe la planificación y registro de las inspecciones de alta gerencia.
3.16	Registro de inspecciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO).	No acreditaron dicha información. <b>Implementar registro.</b>	Falta Implementar.	Se aperturó el Libro de Registro de las Inspecciones del Comite de Seguridad y Salud Ocupacional
3.18	Informe anual de auditoria de Seguridad.	No acreditaron dicha información.	Falta Implementar.	Pendiente
5.3	Registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente.	La empresa no acreditó dichos registros. <b>Implementar registros.</b>	Falta Implementar.	Se aperturó el Libro de Registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente.

ELEMENTO	Temas auditado	Descripción/ Medida correctiva	Sustento	Aplicación de la Medida Correctiva
5.10	Cumplimiento de 15 horas trimestrales, conforme a la Matriz Básica de Capacitación en Seguridad y Salud Minera.	La empresa no acreditó dichos registros. <b>Implementar registros.</b>	Falta implementar.	Se programó y se aperturó el Libro de Registros de Capacitaciones.
7.6	Elaboración de Estándares.	La empresa se encuentra en proceso de implementación. <b>Completar el proceso.</b>	En proceso.	Se culminó el proceso de elaboración de estándares (Versión 1) y se incluyeron en el Plan de Minado
13.4	Provisión de alimentos.	La empresa no acreditó dicha información. <b>Programar para el 2013.</b>	Falta Implementar.	Proporcionar de manera progresiva la provisión de alimentos en los refugios.
13.5	Sistema de comunicaciones.	La empresa no acreditó dicha información. <b>Programar para el 2013.</b>	Falta Implementar.	Ampliar progresivamente el sistema de comunicación a los refugios.
16.4	Sistema de alarma.	No disponen sistema de alarma. <b>Implementar para el 2013.</b>	Falta Implementar.	Se proporciona progresivamente los elementos propios de un sistema de control de incendios
16.8	Elaboración y ejecución del Programa Contra Incendios.	No acreditaron. <b>Elaborar programa.</b>	Falta Implementar.	Se incluyo el programa como parte del Plan de Contingencias 2013.
18.3	En zonas donde se prevea catástrofes: simulacros, registro de activación de sistemas de alarma y equipos de salvataje.	La empresa no presentó registro de simulacros. <b>Implementar registro.</b>	Falta Implementar.	Se programó y ejecuto una campaña integral de simulacros en el primer semestre del 2013.
19.8	Procedimiento para el tratamiento de los residuos biomédicos.	La producción es mínima, falta procedimiento para el tratamiento de residuos hospitalarios.	Falta Implementar.	Se elaboró el procedimiento que sustenta el convenio con el Centro de Salud de Caral, para la entrega de los residuos biomédicos.
20.2	Medición de temperaturas.	La zona de extracción minera de las minas Cynthia y Caracolito sobrepasa la temperatura corporal del trabajador. <b>Mejorar ventilación.</b>	Falta Implementar.	Se comunicaron las chimeneas y se mejoró el circuito de ventilación con ventiladores auxiliares.
20.3	Medición de vibraciones.	En la perforación, la exposición a vibración es intensa, requiriendo la evaluación del personal. <b>Implementar la medición.</b>	Falta Implementar.	Se programó la adquisición de un sonómetro el 2013.

24.5	Servicio de asistencia social.	Por el número de trabajadores debería implementarse este servicio. <b>Contratar Asistente Social.</b>	Falta Implementar.	Se contrató los servicios de una asistente social, creándose el área de Servicio Social.
30.1	Sistemas de candados y Tarjetas de Seguridad.	La empresa no tiene procedimiento para el uso de candados y tarjetas de seguridad. <b>Elaborar procedimiento.</b>	Falta Implementar.	Se elaboró el procedimiento para el uso adecuado del Sistema de Tarjetas de Seguridad.
	Total Elementos a Evaluar		167	
	Conformidades		137	
	No Conformidades		30	
	<b>Calificación = C / (C + NC) * 100</b>		<b>82,04%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Dicha tabla incluye una columna referente a la aplicación de la medida correctiva. y las medidas correctivas aplicadas durante el primer semestre del año 2013, se sustentan con documentos que se adjuntan como anexos a la presente tesis.

### **3.3 Ejecución de las medidas correctivas**

La aplicación de las medidas correctivas debe demostrarse con documentos, por tal razón, seguidamente se indica qué tipo de documento corresponde a cada sub elemento de la Lista de Verificación que no cumplía en la fiscalización.

Para el caso del Elemento 1.5 Uso de anfo, al cumplir con el Art. 256 del RSSO en minería, se obtuvo la autorización global de adquisición y uso de explosivos, la misma que se incluye como anexo 5.

Para el caso del Elemento 3.2 Informe de las actividades del PASSO, se actualizó el registro del cumplimiento de las actividades programadas, ver el anexo 1.

Para el caso del Elemento 3.10 registro de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos, en los establecimientos de salud. Se implementó el libro de registro digital del tópico del área de salud con el archivo de copias de las papeletas correspondientes.

Para el caso del Elemento 3.11 registro de certificados de calificación de competencias de los trabajadores. No se implementó por que se carece de normatividad al respecto. Por lo que se mantiene en condición de pendiente.

Para el caso del Elemento 3.14 registro de monitoreo de agentes biológicos (mohos, hongos, otros).Se implementó el monitoreo de agentes biológicos y sus resultados están pendientes de entrega.

Para el caso del Elemento 3.15 registro de inspecciones de alta gerencia. Se recomendó vía informe la planificación y registro de las inspecciones de alta gerencia.

Para el caso del Elemento 3.16 registro de inspecciones del comité de seguridad y salud ocupacional (CSSO).Se apertura el

libro de registro de las inspecciones del comité de seguridad y salud ocupacional.

Para el caso del elemento 3.18 informe anual de auditoría de seguridad. queda pendiente, toda vez que gerencia general no ha tomado la decisión de contratar una consultora acreditada.

Para el caso del Elemento 5.3 registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente. Se apertura el libro de registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente.

Para el caso del Elemento 5.10 cumplimiento de 15 horas trimestrales, conforme a la matriz básica de capacitación en seguridad y salud minera. se programó y se apertura el libro de registros de capacitaciones.

Para el caso del Elemento 7.6 elaboración de estándares. se culminó el proceso de elaboración de estándares (Versión 1) y se incluyeron en el plan de minado 2013.

Para el caso del Elemento 13.4 provisión de alimentos. Proporcionar de manera progresiva la provisión de alimentos en los refugios.

Para el caso del Elemento 13.5 sistema de comunicaciones. ampliar progresivamente el sistema de comunicación a los refugios.

Para el caso del Elemento 16.4 sistema de alarma. se proporciona progresivamente los elementos propios de un sistema de control de incendios.

Para el caso del Elemento 16.8 elaboración y ejecución del programa contra incendios. se incluyó el programa como parte del plan de contingencias 2013.

Para el caso del Elemento 18.3 en zonas donde se prevea catástrofes: simulacros, registro de activación de sistemas de alarma y equipos de salvataje. Se programó y ejecutó una campaña integral de simulacros en el primer semestre de 2013.

En el caso del Elemento 19.8 procedimiento para el tratamiento de los residuos biomédicos. Se elaboró el

procedimiento que sustenta el convenio con el centro de salud de Caral, para la entrega de los residuos biomédicos.

Para el caso del Elemento 20.2 medición de temperaturas. se comunicaron las chimeneas y se mejoró el circuito de ventilación con ventiladores auxiliares.

Para el caso del Elemento 20.3 medición de vibraciones. se programó la adquisición de un sonómetro el 2013, para realizar las mediciones y mitigar los efectos de las vibraciones, con las evaluaciones médicas correspondientes.

Para el caso del Elemento 24.5 servicio de asistencia social. se contrató los servicios de una asistente social, creándose el área de servicio social.

Para el caso del Elemento 30.1 sistemas de candados y tarjetas de seguridad. se elaboró el procedimiento para el uso adecuado del sistema de tarjetas de seguridad.

### **3.4 Aplicación de la post-fiscalización interna**

Al aplicarse la misma lista de verificación en la fiscalización del primer semestre del 2013, los fiscalizadores llenaron las columnas según se haya cumplido o no con la normatividad vigente, así como la descripción y sustento de las no conformidades encontradas en el proceso de la fiscalización.

Luego proceden a la calificación tomando en cuenta los parámetros siguientes:

C = Cantidad de elementos que sí cumple.

NC = Cantidad de elementos que no cumple.

Ingresando los valores obtenidos en la lista de verificación a la fórmula:

$$\text{Calificación} = C / (C + NC) \times 100 \dots\dots\dots(2)$$

El valor obtenido con esta fórmula será:

- Satisfactorio (100 % - 90 %)
- Requiere mejoras (90% - 70%)
- Deficiente (< 70 %)

La aplicación de la fórmula anotada líneas arriba para 167 elementos evaluados, con 164 elementos que sí cumplen y 3 elementos que no cumplen; dan como resultado una calificación de 98,20 %.

Esta calificación evidenció que minera Caracol S.A.C. tiene una nota satisfactoria en el tema de seguridad y salud ocupacional por la vía de la aplicación de medidas correctivas que permitieron subsanar las deficiencias de gestión.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Introducción**

En el presente capítulo se compara los Indicadores de cumplimiento de la normatividad vigente obtenidos de la aplicación de la lista de verificación elaborada para la aplicación de las fiscalizaciones en el tema de seguridad, para el segundo semestre del año 2012 y el primer semestre del año 2013, con el objeto de apreciar las mejoras alcanzadas como consecuencia de la aplicación de las medidas correctivas propuestas para cada uno de los elementos que no cumplían.

#### **4.2 Comparación de desempeños**

En la tabla 4. Comparación de desempeños, se presentan la comparación de los elementos que se tomaron en consideración para efectos de los procesos de fiscalización aplicados a la empresa minera Caracol S.A.C., en el segundo semestre del año 2012 y el primer semestre del año 2013.

**Tabla 4. Comparación de desempeños**

<b>Fiscalización</b>	<b>Diciembre 2012</b>	<b>Junio 2013</b>
Total Elementos	167	167
Conformidad	137	164
No Conformidad	30	3
<b>Calificación</b>	<b>82,04%</b>	<b>98,20%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla se puede apreciar que entre diciembre de 2012 y junio de 2013, por comparación, aumentaron los elementos que sí cumplen con la normatividad vigente, disminuyeron los elementos que no cumplen y en consecuencia, mejoró la calificación de un 82,04% a 98.20%.

#### **4.3 Discusión final**

Las fiscalizaciones mineras se están aplicando al amparo del D.S. N° 055-2010-EM del 21 de agosto del año 2010, sin embargo, con fecha 19 de agosto del año 2011 se promulga la Ley N° 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo y el 25 de abril del año 2012 se publica la aprobación del D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783. Esta situación obliga al ministerio de energía y minas a iniciar un proceso de adecuación de la reglamentación sectorial en materia de seguridad y salud en el trabajo minero que en la fecha de presentación de esta tesis, todavía no ha concluido.

Por el lado del ministerio de trabajo, se ha continuado con el proceso de implementación de la ley y su reglamento, de modo tal que, con fecha 14 de marzo del año 2013 se ha emitido la RM N° 050-2013-TR; la misma que aprueba los formatos referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como, el modelo de reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo y la guía básica sobre el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. con lo que a nuestro juicio, se hace imperativa la adecuación de la normatividad sectorial para superar cualquier discrepancia.

De ese modo, adecuar las listas de verificación que nos permitan evaluar el desempeño de las operaciones de la pequeña minería y la minería artesanal.

## **CONCLUSIONES**

1. Es de carácter obligatorio según el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, que todas las empresas, a nivel nacional, tengan un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
2. Aunque se ha promulgado la ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento, en la pequeña minería y en la minería artesanal, se continúa aplicando el D.S. N° 055-20110-EM Reglamento de seguridad y salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería.
3. A nivel de la pequeña minería la fiscalización, vigilancia y control en seguridad minera, es competencia de las direcciones regionales de energía y minas.
4. El proceso de fiscalización permite establecer las medidas correctivas a todos los aspectos de incumplimiento a la normatividad vigente y una correcta supervisión de su aplicación conduce a un mejoramiento de la gestión en seguridad.

## **RECOMENDACIONES**

1. Estar atentos a las adecuaciones de la normatividad minera a la ley de seguridad y salud en el trabajo y su reglamento.
2. Impulsar la capacitación y entrenamiento, con el propósito de que los empleados mejoren sus conocimientos y capacidades para el desempeño de sus puestos de trabajo. Cuanto más profundos sean sus conocimientos más fáciles será que piensen en que su trabajo es importante y se sientan orgullosos de hacerlo.
3. Formalizar, consolidar, perfeccionar y mejorar los programas existentes, tomando en cuenta los avances logrados en materia de seguridad.
4. Seguir un procedimiento sistemático de tal manera que se pueda anticipar y trabajar pensando en eliminar el error humano (88%) y las condiciones inseguras (10%).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ISTECS. (1999). Inspecciones. International Safety Training and Technology Company Limited. 1era. Edición. Sudáfrica.
2. ISTECS. (1999). Programa de Auditoría de Gestión de Riesgos. International Safety Training and Technology Company Limited. 1era. Edición. Sudáfrica.
3. Jara Huayta, Manuel. (2007). Seguridad y Fiscalizaciones Mineras en la Minería Artesanal. DREM-ICA.
4. MINEM. (2010). D.S. 055-2010-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras Medidas Complementarias en Minería. Ministerio de Energía y Minas. Perú.
5. MINEM. (2011). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS MINEROS Y DE FISCALIZACIÓN EN PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL PARA FUNCIONARIOS REGIONALES. PERCAN. MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS. PERÚ.
6. <http://www.slideshare.net/FIREHACK/gestion-de-seguridad-y-salud-ocupacional-presentation>  
Bellido Valencia, Omar. (1008). Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **ANEXO 1**

# **PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

# PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



<i>PREPARADO POR:</i>	<i>REVISADO POR:</i>	<i>APROBADO POR:</i>
<i>Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	<i>Superintendente de Mina</i>	<i>Gerente General de Minera Caracol</i>
<i>Fecha de elaboración:</i>	<i>Fecha de Revisión:</i>	<i>Fecha de Aprobación:</i>

## INDICE

	Pág.
Índice.....	02
I.- Introducción.....	04
II.- Objetivos.....	04
III.- Generalidades.....	05
1.- Geomorfología.....	05
2.- Actividad Básica.....	05
3.- Población Laboral.....	05
4.- Programa de Seguridad.....	05
4.1.- Política de Seguridad y Medio Ambiente.....	05
4.2.- Misión de Seguridad.....	07
4.3.- Visión de Seguridad.....	07
4.4.- Metas del Programa.....	07
4.5.- Responsabilidad del Programa.....	07
4.6.- Organigrama de Minera Caracol SAC.....	08
IV.- Programa.....	08
1. Constitución del Comité de SSOMA.....	08
2. Personal del Programa SSOMA.....	09
3. Recursos Materiales Tecnológicos, Infraestructura.....	09
4. Formación de las Cuadrillas de Salvataje y Rescate.....	09
5. Programa de Capacitación del equipo de salvataje y Rescate minero.....	10
6. Personal Ejecutivo.....	10
7. Cronograma de actividades a desarrollar.....	10
8. Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.....	11
8.1. Inspecciones de Seguridad.....	11
8.2. Ventilación.....	11
8.3. Investigación de Incidentes-Accidentes.....	11
8.4. Evaluación de Agentes Químicos.....	11
8.5. Evaluación de Agentes Físicos.....	12
8.6. Suministro de EPP.....	12
8.7. Estadísticas de Seguridad.....	12
8.8. Libros y Archivos.....	12
8.9. Capacitación y Entrenamiento.....	13
8.10. Procedimiento de Trabajo.....	13
8.11. Planos.....	13
8.12. Costo de Inversión de Seguridad.....	14
9. Cronograma de Capacitación en SSOMA.....	15

1. Programa de la Matriz de capacitaciones.....	15
2. Programa de capacitación de 5 minutos.....	16
3. Programa de instrucción Cuadrilla de Salvataje.....	17
4. Programa de Simulacros.....	17
5. Programa de monitoreo de agentes Fisicos-Quimicos.	17
6. Cronograma de Inspección del Comité de Seguridad..	18
7. Programa de desatado de Rocas.....	18

## **PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - AÑO 2013**

### **I. INTRODUCCIÓN:**

La Unidad Minera Caracolito, presenta el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2013 que comprende la planificación y ejecución de las actividades orientadas a identificar, evaluar y controlar todas aquellas acciones, omisiones y condiciones que pudieran causar daño al personal, al medio ambiente, a los bienes de la Empresa y al proceso productivo.

Para tan altos fines cuenta con el compromiso de la Gerencia de la EMPRESA MINERA CARACOL SAC, siguiendo con la Política de Seguridad y Medio Ambiente de la Empresa con apoyo del equipo humano, en la Implementación de un Sistema de Gestión de Riesgos, que utiliza herramientas de control de sistema de seguridad aplicables a la realidad.

La Unidad Minera Caracolito, encaminada con la concepción moderna en el tratamiento, manejo y control de riesgos, se compromete a lograr los estándares de desempeño en seguridad y salud ocupacional.

### **II. OBJETIVOS:**

#### **LOS OBJETIVOS SON:**

1. Dar a conocer todas las actividades que se desarrollaran durante el año 2013 orientados a promover y mantener los altos grados de bienestar físico, mental y social de los trabajadores.
2. Proteger a los trabajadores de los riesgos de los agentes nocivos con motivo a su ocupación.
3. Mantener al personal suficientemente capacitado para afrontar cualquier situación que se presente en la prevención de riesgos y reacción ante cualquier eventualidad.
4. Proteger las instalaciones y propiedades de la empresa con el fin de garantizar la fuente de trabajo y mejorar la productividad.
5. Reducir al máximo los incidentes con accidentes incapacitantes, hasta lograr eliminarlos de nuestra operación minera y alcanzar la meta de "cero accidentes".

### **III. GENERALIDADES:**

1. **GEOMORFOLOGÍA:**

La zona se caracteriza por estar compuesta por cerros cuya altitud varia de 1000 msnm a 1800 msnm y pendientes moderadas en terrenos eriazos originados por rocas ígneas intrusivas y volcánicas y en menor grado rocas sedimentarias y metamórficas.

**2. ACTIVIDAD BÁSICA:**

El sistema de explotación minera es del tipo convencional, con el método de explotación corte y relleno ascendente, la perforación se realiza en Breasting y Realce. El sostenimiento de las labores mineras de explotación, desarrollo y preparación es exclusivamente con el empleo de madera. El relleno se realiza empleando material detrítico proveniente de las mismas labores.

**3. POBLACIÓN LABORAL:**

El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional, alcanzará a todo el personal de mina y servicio, distribuido de la siguiente manera:

• Obreros Mina	187
• Empleados	28
• Servicios Vehicular	6
<b>TOTAL.</b>	<b>231 Personas</b>

**4. PROGRAMA DE SEGURIDAD:**

**4.1.- POLÍTICA DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE:**

Siendo la Unidad Minera Caracolito ejecutora de trabajos de operaciones de mina se involucra a la política de La EMPRESA MINERA CARACOL SAC cuya política en seguridad salud ocupacional y medio ambiente es la de Todos los trabajadores de los diferentes niveles de la Compañía, son responsables de mantener una cultura de Seguridad y Salud Ocupacional, convirtiéndola en un estilo de vida, cumpliendo con las normas y procedimientos establecidos y, con la legislación peruana vigente y otros requisitos suscritos por la Empresa relacionados con los peligros de Seguridad y Salud Ocupacional, generando de esta forma valor a la Empresa Minera Caracol SAC.

**VALORES:**

La Unidad Minera Caracolito considera como valor a la persona humana, siendo nuestro compromiso el de velar por su integridad física y psicológica, es el eje central de nuestras operaciones.

Nuestro desarrollo se sustenta en la lealtad, transparencia, honestidad, laboriosidad, respeto, integridad, en la

consideración mutua de todos los trabajadores, para la gerencia, autoridades su familia y comunidad.

**OBJETIVOS:**

➤ **EN SEGURIDAD:**

La Unidad Minera Caracolito llegará a desarrollar un sistema de gestión de seguridad en la medida de las posibilidades para alcanzar la meta de que “Todos tenemos el derecho de llegar a nuestras casas sanos y sin lesión luego de nuestro trabajo” cero accidentes, como también Tolerancia Cero por parte de nuestra supervisión

➤ **EN SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE:**

La Unidad Minera Caracolito empleará prácticas económicas factibles en la operación minera de la zona buscando no causar enfermedades ocupacionales ni deteriorar el medio ambiente y respetar los estándares de la unidad.

➤ **NUESTRO COMPROMISO:**

La Unidad Minera Caracolito usará las prácticas y tecnología a su alcance en el desarrollo de su operación disponiendo con los recursos necesarios para este fin.

Respetar las leyes y reglamento en vigencia, a las autoridades y a la persona humana.

Emplear las herramientas de gestión de seguridad y una capacitación permanente.

Minimizar los trabajos que tienen impactos negativos o causa de incidentes.

➤ **DE LOS TRABAJADORES:**

Comprometerse en cumplir el reglamento vigente estándares y procedimientos de trabajo seguro.

Promover la conservación del medio donde labora y de su comunidad incentivando su desarrollo sostenible.

Actuar con eficacia para corregir actos y condiciones sub-estándares detectadas.

#### **4.2.- MISIÓN DE SEGURIDAD:**

Nuestra comunidad laboral llegara a ser:

- PRO – ACTIVO en la prevención de incidentes mediante la identificación de todas las exposiciones a pérdida.
- Alcanzar en lo posible la excelencia en seguridad y salud ocupacional en minería formando líderes y trabajando en equipo.
- Poseer una elevada cultura de seguridad, capacitando, entrenando y motivando a los trabajadores para lograr la meta de cero accidentes.

#### **4.3.- VISIÓN DE SEGURIDAD:**

La Unidad Minera Caracolito alcanzará los mejores estándares en la gestión de riesgos a nivel de empresas similares.

#### **4.4.- METAS DEL PROGRAMA:**

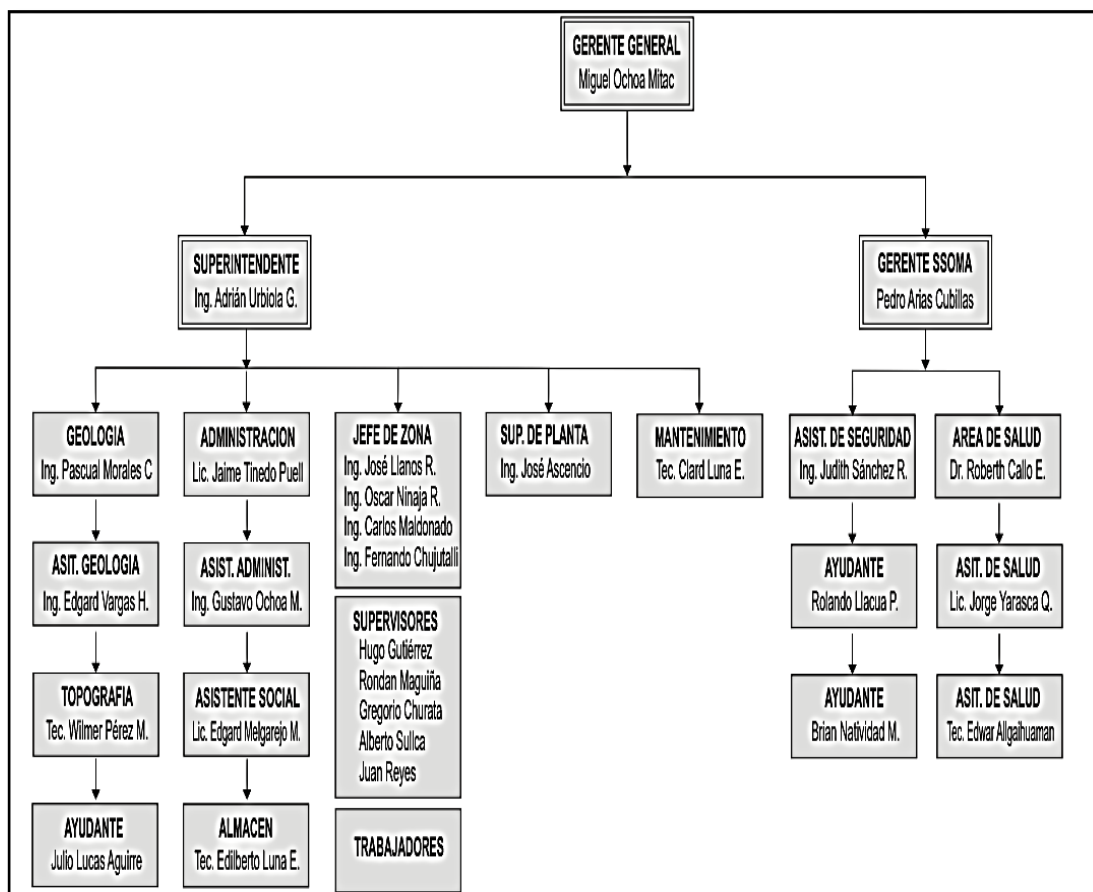
Es reducir los índices de seguridad respecto del año anterior y deben ser menores a:

INDICE DE FRECUENCIA:	40.53
INDICE DE SEVERIDAD:	364.78
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD:	14.79

#### **4.5.- RESPONSABILIDAD DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:**

El Programa de Seguridad y Salud Ocupacional es responsabilidad de todos los integrantes de la empresa empezando por el gerente de la Unidad Minera Caracolito, seguido por los supervisores a todo nivel, los mismos trabajadores, en general. y no debemos esperar buenos resultados tan solo por cumplir con la ley general de minería,

#### 4.6.-ORGANIGRAMA DE LA UNIDAD MINERA CARACOLITO AÑO 2013



#### IV. PROGRAMA:

##### 1. CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERIA.

De acuerdo a nuestro compromiso nos acogemos a lo establecido en el reglamento de seguridad y salud ocupacional del Art. 61.

El comité de seguridad de la Unidad Minera Caracolito Año **2013** esta integrado por los siguientes miembros:

- |                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| 1. Ing. Adrián Urbiola Garnica     | Superintendencia     |
| General                            |                      |
| 2. Ing. Pedro Arias Cubillas       | Jefe de SSOMA        |
| 3. Lic. Enf. Jorge Yarasca Quicaño | Area de Salud        |
| 4. Sr. Abel Aguirre Salinas        | Representante de los |
| Trabajadores                       |                      |

- |    |                                |                                   |
|----|--------------------------------|-----------------------------------|
| 5. | Sr. Julio Lucas Aguirre        | Representante de los Trabajadores |
| 6. | Sr. William Gutierrez Baltazar | Representante de los Trabajadores |

## **2. PERSONAL DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:**

La Unidad Minera Caracolito tiene como personal del programa:

Ing. Pedro Arias Cubillas jefe de SSOMA

Ing. Judith Sánchez Ramos asistente de SSOMA

Med. Cir. Roberth Josué Callo Espinoza Medico de Salud Ocupacional

Lic. Enf. Jorge Yarasca Quicaño Enfermero Asistencial de Salud Ocupacional

Tec. Enf. Edward Allgaihuaman Hualcca responsable de Medio Ambiente

Sr. Bryan Natividad Mayo personal de apoyo

## **3. RECURSOS: MATERIALES TECNOLÓGICOS, INFRAESTRUCTURA**

- Detector de gases
- Dosímetro
- 01 Sala de capacitación, equipada con pizarras, sillas y mesas
- 01 Equipo de proyección multimedia
- Computadora portátil
- Fotocopiadora Impresora a color
- Material de escritorio
- Videoteca en implementación
- Internet
- Folletización

Se brindara folletos de seguridad y salud en el trabajo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo al personal Para crear una cultura preventiva de seguridad evitándose Incidentes de trabajo y enfermedades profesionales

## **4. FORMACIÓN DE LA CUADRILLA DE SALVATAJE Y RESCATE MINERO:**

Las cuadrillas de salvataje y rescate minero están formadas por los empleados y obreros que serán seleccionados considerando sus aptitudes físicas, mentales y su experiencia en el laboreo minero.

### **BRIGADA N° A**

JEFE DE BRIGADA : Sr. Abel Aguirre Salinas

SUB-JEFE DE BRIGADA : Sr. William Gutierrez Baltazar

PRIMER BRIGADISTA : Sr. Wilder Sifuentes Romero

SEGUNDO BRIGADISTA : Sr. Alex Garayar Cusi

TERCER BRIGADISTA : Sr. William Campos Córdova  
CUARTO BRIGADISTA : Sr. Wagner Vargas Obregón

#### **BRIGADA N° B**

JEFE DE BRIGADA : Sr. Marcos Alba Julca  
SUB-JEFE DE BRIGADA : Sr. Alberto Sullca Gutierrez  
PRIMER BRIGADISTA : Sr. Hugo Gutierrez Porras  
SEGUNDO BRIGADISTA : Sr. Guarner Roldan Maguiña  
TERCER BRIGADISTA : Sr. Miguel Phuño León  
CUARTO BRIGADISTA : Sr. Raymundo Idelfonso Vela Cabrera

#### **BRIGADA N° C**

JEFE DE BRIGADA : Sr. Efraín Cerva Gutierrez  
SUB-JEFE DE BRIGADA : Sr. Jacinto Churata Garnica  
PRIMER BRIGADISTA : Sr. Eddy Suca Huaquipaco  
SEGUNDO BRIGADISTA : Sr. Cesar Cabello Solórzano  
TERCER BRIGADISTA : Sr. Fredy Campos Córdova  
CUARTO BRIGADISTA : Sr. Humberto Huaynate Hilario

#### **5. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DEL EQUIPO DE SALVATAJE Y RESCATE MINERO:**

Para el presente año se capacitará a los brigadistas en la teoría y practica de rescate minero, de acuerdo a un programa de los cursos a dictarse.

De la misma forma se realizarán simulacros de salvamento minero dando cumplimiento al Art. 969 del D.S. 055 – 2010 EM.

#### **6. PERSONAL EJECUTIVO:**

1. Contador Miguel Ochoa Mitac : Gerente General
2. Ing. Adrian Urbiola Garnica : Superintendente
3. Ing. Carlos Maldonado Burga : Jefe de Zona Caracolito
4. Ing. José Llanos Rivas : Jefe de Zona Cinthia
5. Med. Cir. Roberth Callo E. : Medico de SO

#### **7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES A DESARROLLAR:**

Para el presente año 2013 el cronograma de actividades se orienta hacia nuestro objetivo de mantener y promover los altos grados de bienestar físico, mental y social de los trabajadores.

Su desarrollo será de la siguiente forma:

## **8. PLAN ANUAL DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE:**

Comprenderá lo siguiente:

### **8.1. INSPECCIONES DE SEGURIDAD:**

#### **A DIARIO:**

- Todas las labores de trabajo asignadas de interior mina.
- Labores de alto riesgo.

#### **SEMANAL:**

- Almacén.
- Talleres.
- Casa fuerza
- Pozas de residuos
- Comedores, Habitaciones, SSHH

#### **MENSUAL:**

- Inspección vehicular.
- Auditoria interna del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Inspección de Labores por el 0
- 3. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **8.2. VENTILACIÓN:**

Se realizara una evaluación periódica conforme se avance la explotación según labores que estén en planeamiento.

### **8.3. INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES:**

Los incidentes y/o accidentes que ocurran se investigan para determinar las causas básicas y causas inmediatas por mas leves que sean y tomar las medidas correctivas y serán expuestas en las reuniones de cada 3 días.

### **8.4. EVALUACIÓN DE AGENTES QUÍMICOS:**

El Programa de SSO entregara un programa para realizar los monitoreos correspondientes en nuestra área de operación.

### **8.5. EVALUACIÓN DE AGENTES FISICOS:**

El Programa de SSO entregara un programa para realizar los monitoreos correspondientes en nuestra área de operación.

#### **8.6.SUMUNISTRO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

La distribución de los EPP se realizará de acuerdo a la vida útil de estas y de acuerdo a las áreas de trabajo de cada trabajador que estarán en una base de datos para su cambio real y efectivo por cada EPP y según verificación de aseo y seguimiento de trato de EPP al personal en general.

#### **8.7. ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD:**

El Programa de SSOMA presentará el informe mensual de Reportes de incidentes, como de índices de Seguridad y se difundirá en toda la unidad en los Informativos de Seguridad para conocimiento de todos los trabajadores de Minera Caracol SAC.

#### **8.8. LIBROS Y ARCHIVOS ESTABLECIDOS POR EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL:**

- 1) **LIBRO DE SEGURIDAD.-** Se anotara las observaciones y disposiciones del jefe de seguridad o comité de seguridad, observaciones de la Gerencia, en las visitas de inspecciones de nuestra área de trabajo.
- 2) **LIBRO DE ACTAS.-** Se anotara todo lo tratado en las sesiones ordinarias y extraordinarias que realiza el comité de seguridad.
- 3) **REGISTRO DE ACCIDENTES.-** Estará en un archivo las investigaciones de los accidentes como estadística de nuestra área de operación.
- 4) **REGISTRO DE INCIDENTES.-** Estará en un archivo una de las copias de los reportes de incidentes para constatar si están levantadas o faltan levantar sus acciones correctivas de nuestra operación.

#### **8.9. CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO:**

Para elevar la cultura de seguridad de los trabajadores, se implantará un programa de instrucción y capacitación

de seguridad y salud ocupacional. Los temas periódicos serán Valores de Seguridad, Técnicas de desatado de rocas y sostenimiento de labores.

Se capacitara a seis personales 2 por Grupo o guardia en la ciudad de Lima en empresas ligadas a minería y proveedoras nuestras

El personal nuevo que ingresa a laborar en nuestra área de operación contara con la capacitación de acuerdo al Capitulo VI articulo 69 del D.S 055 -2010 EM con un manual de inducción de Seguridad y Salud Ocupacional, recorrido de la infraestructura y de las labores practico y teórico, para luego ser evaluados y deberán de obtener una nota de 14 como mínimo, del 1 al 20 para su aceptación final.

El trabajador que incumpla las normas de seguridad que conlleve a un accidente, será dirigido al Programa de SSOMA de la Empresa para su retro alimentación.

**8.10. PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:**

Se Viene entregando a todos los trabajadores cuadernillos de procedimiento de trabajo seguro y se incrementaran de acuerdo a nuestra operación que serán aprobadas por la gerencia general.

**8.11. PLANOS:**

La Empresa minera Caracol SAC cuenta con:

- Planos de labores
- Planos de ubicación de Extintores
- Planos de pozas de deshechos y materiales peligrosos
- Planos de todas las infraestructuras
- Otros

**8.12. COSTO DE INVERSIÓN EN SEGURIDAD**

Para el año 2013 el presupuesto de inversión estimado es **S/. 513458** según se especifica:

Para 231 personales que ingresaran a mina:

I.- EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	P.U. (S/.)	PROGRAMADO	
		cantidad	Inversión S/.
1 BOTAS DE JEBE	50	231	17325
2 CASCO MINERO	20	231	4620
3 GUANTES DE CUERO	15	165	29700
4 GUANTES DE NEOPRENE	25	22	3300
5 CORREA PORTA LAMPARA	15	231	3465
6 TAPON DE OIDO	2	231	1848
7 CAMISA DRILL AZUL	25	231	7700
8 PANTALON DRILL AZUL	25	231	7700
9 RESPIRADOR DOBLE CARTUCHO	75	231	23100
10 FILTROS (par)	25	165	24750
11 LENTES DE SEGURIDAD	25	187	18700
12 PANTALON DE JEBE	45	22	2970
13 CHAQUETA DE JEBE	45	22	2970
14 BARBIQUEJO	5	231	3465
15 EPP SOLDADOR	180	3	720
16 CHALECO REFLECTIVO	10	165	3300
17 CHALECO DRILL REFLECTIVO	15	66	1320
18 ZAPATOS PUNTA DE ACERO	65	231	15015
19 OREJERAS	20	24	480
20 GORROS PROTECTOR SOLAR	15	24	360
21 LAMPARAS MINERAS	150	231	34650
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>207458</b>
II.- ENTRENAMIENTO Y CAPACITACION	P.U. (S/.)	cantidad	Inversión S/.
22 AFICHES, REGLAMENTO, COPIAS	25	231	5775
23 CAPACITACIONES (LIMA)	500	12	6000
24 INCENTIVOS (GORROS, POLOS)	25	231	5775
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>17550</b>
III.- EQUIPOS Y MATERIALES	P.U. (S/.)	cantidad	Inversión S/.
25 MEDICINA	500	12	6000
26 UTILES DE ESCRITORIO	100	12	1200
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>7200</b>
IV.- MANO DE OBRA	P.U. (S/.)	cantidad	Inversión S/.
27 JEFE DEL PROGRAMA	5000	15	75000
28 ING DE SEGURIDAD	2500	15	37500
29 INSPECTOR DE SEGURIDAD	2000	15	30000
30 PERSONAL TECNICO	1050	15	15750
31 DOCTOR - SALUD OCUPACIONAL	3500	15	52500
32 LICENCIADO-SALUD OCUPACIONAL	3200	15	48000
33 TECNICO - SALUD OCUPACIONAL	1500	15	22500
<b>SUB-TOTAL</b>			<b>281250</b>
<b>TOTAL INVERSION</b>			<b>513458</b>

**9.- CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN DE SEGURIDAD:**

- PROGRAMA DE LA MATRIZ DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL MINERA.**

ITEM	TEMAS	EXPOSITOR	PRIMER TRIMESTRE	SEGUNDO TRIMESTRE	TERCERO TRIMESTRE	CUARTO TRIMESTRE
1	GESTION DE LA SSO BASADA EN LAS NORMAS NACIONALES	Especialista	X		X	
2	INVESTIGACION Y REPORTE DE INCIDENTES	Especialista	X		X	
3	INSPECCIONES DE SEGURIDAD	Especialista	X		X	
4	IPERC	Especialista	X		X	
5	LEGISLACION EN SEGURIDAD MINERA	Especialista	X		X	
6	TRABAJOS EN ALTURA	Especialista	X	X	X	X
7	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	Especialista	X	X	X	X
8	TRABAJOS EN CALIENTE	Especialista		X		X
9	MANEJO DEFENSIVO	Especialista	X		X	
10	AUDITORIA DE SEGURIDAD	Especialista		X		X
11	SALUD OCUPACIONAL Y PRIMEROS AUXILIOS	Especialista	X		X	
12	ENTRENANDO AL ENTRENADOR	Especialista	X	X	X	X
13	PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS	Especialista	X		X	
14	SEGURIDAD CON EXPLOSMOS	Especialista	X	X	X	X
15	RESCATE MINERO	Especialista	X	X	X	X
16	SISTEMA DE COMANDO DE EMERGENCIAS	Especialista	X	X	X	X
17	ELABORACION DE ESTANDARES GENERALES Y OPERATIVOS	Especialista	X	X	X	X
18	ELABORACION DE PETS	Especialista	X			X
19	PREVENCION DE ACCIDENTES CON GASES	Especialista	X			X
20	SEGURIDAD EN LA OFICINA	Especialista	X			
21	PREVENCION DE CAIDA DE ROCAS	Especialista	X	X	X	X
22	SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS MANUALES	Especialista	X		X	
23	SEGURIDAD CON HERRAMIENTAS ELECTRICAS	Especialista	X		X	
24	SEGURIDAD ELECTRICA	Especialista	X		X	
25	LIDERAZGO Y MOTIVACION	Especialista	X		X	
26	SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO	Especialista	X	X	X	X

## 2. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN INICIO DE GUARDIA:

### 5 MINUTOS – AÑO 2013

El programa de capacitación al inicio de cada guardia, trata de temas breves referentes a la propia labor en el momento de la inspección y es realizada por los supervisores. En las hojas y/o libros respectivos se anotaran el tema tratado y los participantes con su firma respectiva. es la primera fase para luego elaborar el ATS de acuerdo a la Matriz de Evaluación de Riesgos.

#### **SUPERVISORES AUTORIZADOS:**

1. ING ASISTENTE DE SUPERINTENDENCIA
2. INGENIEROS JEFE DE GUARDIA
3. ING. JEFE DE SEGURIDAD

4. INSPECTORES DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL

**TEMAS:**

- 1) Orden y limpieza
- 2) Desatado de rocas
- 3) Gases en interior mina
- 4) Uso del formato Check list
- 5) Uso del EPP
- 6) Reporte de incidentes
- 7) Comunicación Efectiva
- 8) Mejora continua
- 9) Peligros de Caídas
- 10) Mire por donde camina
- 11) Operación de un equipo
- 12) Piense antes de actuar
- 13) Reconocimiento de Peligro
- 14) Mantenimiento preventivo
- 15) Nuestras metas de SSO
- 16) Pasamanos, guarda- rieles y caminos
- 17) Limites de velocidad
- 18) Líquidos inflamables
- 19) Conducta personal
- 20) Refugios
- 21) Caídas de equipos
- 22) Arnés de seguridad
- 23) Extintores
- 24) Monóxido de carbono – un asesino silencioso
- 25) El costo de un incidente
- 26) Guardas de protección
- 27) Levantando materiales
- 28) Fajas transportadoras
- 29) Trabajos en clima caluroso
- 30) Uso de candados (lock – out)

**3. PROGRAMA DE INSTRUCCIÓN DE CUADRILLA DE  
SALVATAJE:**

ACTIVIDAD	1 <sup>ER</sup> TRIM.	2 <sup>DO</sup> TRIM	3 <sup>ER</sup> TRIM	4 <sup>TO</sup> TRIM.
Capacitación Teórica de salvataje	5 días 2 hrs. diarias	5 días 2 hrs. diarias	5 días 2 hrs. Diarias	5 días 2 hrs. Diarias
Practicadas	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. diaria	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. Diaria
Capacitación Teórica de primeros	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. diaria	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. Diaria

auxilios				
Practicas	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. diaria	2 días 1 hr. Diaria	2 días 1 hr. Diaria

#### 4. PROGRAMA DE SIMULACROS

ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
SALVAMENTO			X						X			
ACCIDENTE				X						X		
EVACUACION MINA					X						X	

#### 5. PROGRAMA DE MONITOREOS DE AGENTES FISICOS QUÍMICOS AÑO 2013

	PRUEBA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1	Agente químico (gases, polvo, vapor, etc.)	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x
2	Agente Físico (temperatura, humedad, ruido etc)	x	x	x	x	x	X	x	X	x	x	x	x

#### 6. CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN DEL COMITÉ DE SSOMA:

INSPECCIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
MINA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SUPERFICIE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSTALACIONES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 7. PROGRAMA DE DESATADO DE ROCAS:

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
MINA		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## **ANEXO 2**

# **NOTIFICACIÓN DE FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**



Expediente N° 00519437

**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

"Año de la Integración Nacional y el Reconocimiento de Nuestra Diversidad"

Huacho, 27 de Noviembre de 2012

**OFICIO N° 667 -2012-GRI-GRDE-DREM**

Señor (es):  
MINERA CARACOL S.A.C.  
Jr. Bernini N° 239 - San Borja  
Lima.-

**ASUNTO : Fiscalización Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.**

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a Usted para saludarlo cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento, que los días 12 y 13 de Diciembre del año en curso, el Área de Fiscalización Minera y Ambiental de la Dirección Regional de Energía y Minas del Gobierno Regional de Lima efectuará la Fiscalización Programada en materia de Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental, correspondiente al II semestre de 2012, a las concesiones mineras **CARACOLITO I 2005 Y CARACOLITO II 2006.**

✓ **Base legal.**

1. Constitución Política del Estado
2. Ley N° 27867 - Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y sus modificatorias.
3. Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente y sus modificatorias.
4. Ley N° 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
5. Ley N° 27651 - Ley de la Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesana; su modificatoria Decreto Legislativo N° 1040.
6. Decreto Supremo N° 013-2002-EM - Reglamento de la Ley de Formalización y Promoción de la Pequeña Minería y Minería Artesanal.
7. Decreto Supremo N° 055-2010 -EM - Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Otras medidas complementarias en Minería
8. Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM- Aprueban estándares Nacionales de calidad Ambiental para agua.
9. Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM- Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades Minero-Metalúrgicas.
10. Resolución Ministerial N° 011-96-EM/VMM- Niveles Máximos Permisibles para efluentes líquidos minero-metalúrgicos.
11. Resolución Ministerial N° 315-96-EM/VMM- Niveles máximos permisibles de elementos y compuestos presentes en emisiones gaseosas provenientes de las unidades minero-metalúrgicas
12. Decreto Supremo N° 014-92-EM - Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería y sus correspondientes modificatorias.
13. Decreto Supremo N° 016-93-EM, su modificatoria Decreto Supremo N° 059-93-EM- Reglamento sobre protección del Medio Ambiente en la actividad minero-metalúrgica.
14. Decreto Supremo N° 049-2001-EM - Reglamento de Fiscalización de las Actividades Mineras.
15. Resolución Ministerial N° 046-2008-MEM/DM; Resolución Ministerial N° 550-2006-MEM/DM - que declara al Gobierno Regional de Lima haber concluido el proceso de transferencia de funciones sectoriales en materia de Energía y Minas.
16. R.M. N° 180-2003-EM/DM: Resolución que aprueba el Arancel de Fiscalización Minera.
17. O.R. N° 002-2011-CR-RL: Ordenanza regional que aprueba el Texto Único de Procedimientos Administrativos.

www.regionlima.gob.pe

RPM: # 962573582 / Teléfono: 586 2323  
Oficina: Prolongación Grau n° 192/ Huacho  
rlima@minem.gob.pe



Expediente N°

**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

✓ Documentos sustentatorios (constatación, entrega en copia simple o digital):

**1. Seguridad y Salud Ocupacional:**

1. Libro de seguridad y salud ocupacional
2. Libro del comité de seguridad y salud ocupacional.
3. Programa anual de Seguridad y salud ocupacional
4. Registro de Capacitaciones: en el trabajo/tarea, personal nuevo.
5. Estadísticas de Incidencias, accidentes, Enfermedades ocupacionales, mortales.
6. IPERC
7. Exámenes Médicos: Pre ocupacionales, anuales y de retiro
8. Registro de entrega de Equipos de Protección personal
9. Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).
10. Permisos Escritos de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).
11. Análisis de Trabajo Seguro (ATS) de las diversas actividades que realizan dentro de la actividad minera.
12. Registro de entrega del Reglamento Interno.
13. Reglamento Interno de Transporte.
14. Plan de minado.
15. Planos actualizados:
  - General de superficie
  - Labores mineras
  - Isométricos de ventilación
  - Explotación y en sección longitudinal
  - Relaveras, desmonteras, relleno sanitario
  - Sistema contra incendio.
16. Plan de Cierre de Minas

**2. Ambiental:**

1. Libro de Protección y Conservación del Ambiente.
2. Reporte de monitoreos según lo declarado en el instrumento ambiental aprobado y/o recomendaciones de fiscalizaciones anteriores.
3. Diseño de las desmonteras,
4. Diseño de las relaveras,
5. Diseño del relleno sanitario, etc.
6. Registros de disposición final de residuos sólidos domésticos e industriales (peligrosos y no peligrosos)
7. Tratamiento de agua de mina.
8. Permiso de uso de agua
9. Autorización de vertimientos
10. Relaciones comunitarias.

**3. Otros: Que se solicitarán de acuerdo a la supervisión efectuada.**

✓ Además, deberá tener en cuenta el Procedimiento N° 151 de la O.R. N° 002-2011-CR-RL y el Art. 17° del D.S. 055-2010-EM.

Sin otro particular, me suscribo de Usted.

Atentamente,



**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**

**DR. WILLIAM DE LA VEGA VILLANES**  
DIRECTOR REGIONAL DE ENERGIA Y MINAS

www.regionlima.gob.pe

RPM: # 982573582 / Teléfono: 586 2323  
Oficina: Prolongación Grau n° 192/ Huacho  
lima@minem.gob.pe

## **ANEXO 3**

### **LISTA DE VERIFICACIÓN**

**TEMA:**

**SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL**

**LISTA DE VERIFICACIÓN TEMA: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

ELEMENTO	Temas a fiscalizar	Cumple	No Cumple	Descripción	Sustento
1.0	Autorizaciones.				
1.1	Inicio de explotación.				
1.2	Plan de minado.				
1.3	Certificado de Operación Minera.				
1.4	Polvorines (principal y auxiliar).				
1.5	Uso de ANFO.				
1.6	Manipuleo de explosivos.				
1.7	Instalaciones eléctricas.				
2.0	Comunicaciones y Avisos				
2.1	Acta de aprobación del PASSO.				
2.2	Estadística mensual de incidentes.				
2.3	Estadística mensual de accidentes incapacitantes.				
2.4	Estadística de enfermedades prevalentes y plan de control.				
2.5	Régimen especial de trabajo.				
2.6	Instalación y actividades eléctricas.				
2.7	Construcción de abastecimiento de petróleo.				
3.0	Informes, Programas, Registros, Estadísticas, Reportes, etc.				
3.1	Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO).				
3.2	Informe de actividades del PASSO.				
3.3	Plan de preparación y respuesta a emergencias.				
3.4	Registro de hojas MSDS				
3.5	Registro de limpieza de tanques de aire comprimido.				
3.6	Libro de registro de cables de izaje.				
3.7	Registro de exámenes médicos.				
3.8	Registro de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.				
3.9	Registro de certificados anuales de suficiencia médica para trabajos en altura.				
3.10	Registro de exámenes médicos de las brigadas de emergencia.				
3.11	Registro de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos, en los establecimientos de salud.				
3.12	Registro de certificados de calificación de competencias de los trabajadores.				
3.13	Registro de monitoreo de agentes físicos (ruido, vibraciones, otros).				
3.14	Registro de monitoreo de agentes químicos (polvos, gases, humos, otros)				
3.15	Registro de monitoreo de agentes biológicos (mohos, hongos, otros).				
3.16	Registro de inspecciones de alta gerencia.				
3.17	Registro de inspecciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO).				
3.18	Registro de combustibles y materiales inflamables.				
3.19	Informe anual de auditoría de Seguridad.				
4.0	Planos y Mapas				
4.1	Plano general de superficie.				
4.2	Plano general de labores mineras.				
4.3	Planos isométricos de ventilación de las labores subterráneas				
4.4	Plano general de explotación y en sección longitudinal de las labores.				
4.5	Plano de detalles de instalaciones subterráneas.				
4.6	Plano de almacenamiento de relaves, desmonte y otros desechos.				
4.7	Plano del sistema contra incendios.				
4.8	Planos de instalación, detalles de construcción, perfiles longitudinales y transversales y estaciones en los lugares donde se utilicen cable carriles, planos inclinados, líneas de cauville,				

	ferrocarriles, entre otros.				
4.9	Planos generales de distribución de combustible y gases, drenaje y sistema contra incendios en toda concentradora y talleres.				
4.10	Planos de instalaciones de agua, desagüe, pozo séptico y electricidad.				
5.0	<b>Capacitaciones</b>				
5.1	Cronograma Anual de Capacitaciones.				
5.2	Registro de capacitaciones para trabajadores nuevos.				
5.3	Registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente.				
5.4	Registro de capacitaciones de PETS y estándares por nueva tecnología.				
5.5	Registro de capacitaciones para trabajos de alto riesgo.				
5.6	Registro de capacitaciones en sustancias peligrosas.				
5.7	Registro de capacitaciones en primeros auxilios.				
5.8	Registro de capacitaciones en brigadas de emergencia.				
5.9	Registro de capacitaciones en suministro de energía para casos de emergencia (Stand By).				
5.10	Cumplimiento de 15 horas trimestrales, conforme a la Matriz Básica de Capacitación en Seguridad y Salud Minera.				
5.11	Infraestructura y material de capacitación.				
6.0	<b>Equipo de Protección Personal</b>				
6.1	Uso de EPP estandarizado y conforme al RSSO.				
7.0	<b>PETS, ATS, IPERC, PETAR y Estándares.</b>				
7.1	Prohibición de ingreso de personas extrañas a las labores o instalaciones mineras.				
7.2	Formato de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC).				
7.3	Mapa de riesgos.				
7.4	Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).				
7.5	Registro de IPERC de labores abandonadas.				
7.6	Elaboración de Estándares.				
7.7	Elaboración de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).				
7.8	Informe a todos los trabajadores sobre los riesgos relacionados con su trabajo y entrega de PETS y Estándares.				
7.9	Actualización de PETS y Estándares. (Manual de PETS y Estándares).				
7.10	Implementación de PETS.				
7.11	Herramientas adecuadas.				
7.12	Cumplimiento de Estándares.				
7.13	Elaboración de PETAR.				
7.14	Trabajo de Alto Riesgo.				
8.0	<b>Almacenamiento, Transporte, Manipuleo de Explosivos y Agentes de Voladura</b>				
8.1	Polvorines (principal y secundarios).				
8.2	Almacenamiento de explosivos y accesorios.				
8.3	Manipuleo y destrucción de explosivos.				
8.4	Transporte de explosivos.				
8.5	Agentes de voladura (almacenamiento, preparación, transporte, manipuleo y uso).				
9.0	<b>Estándares en Perforación y Voladura</b>				
9.1	En minería subterránea.				
10.0	<b>Sostenimiento</b>				
10.1	Sostenimiento y desatado				
11.0	<b>Ventilación</b>				
11.1	Medición de velocidad de aire.				
11.2	Evaluación semestral integral del sistema de ventilación de la mina subterránea.				
12.0	<b>Transporte, Carga, Acarreo y Descarga en minería subterránea.</b>				
12.1	Transporte, Carga, Acarreo y Descarga.				

12.2	Pique y castillo				
12.3	Cables de jaulas.				
12.4	Cables de izaje.				
12.5	Echaderos, tolvas y chutes.				
12.6	Acarreo y limpieza.				
12.7	Minería subterránea sin rieles.				
12.8	Plataformas y elementos de las vías de ferrocarril.				
12.9	Cambios y cruces de ferrocarril.				
13.0	Refugios				
13.1	Ubicación de refugios de emergencias.				
13.2	Instalaciones de agua.				
13.3	Instalaciones de aire.				
13.4	Provisión de alimentos.				
13.5	Sistema de comunicaciones.				
13.6	Capacidad y cantidad de refugios de acuerdo al número de trabajadores.				
13.7	Ubicación y características de refugios en rampas y galerías.				
14.0	Transporte de Personal.				
14.1	Transporte subterráneo.				
14.2	Sistema de izaje.				
14.3	Transporte en superficie.				
15.0	Planta de Beneficio.				
15.1	Chancado y Clasificación.				
16.0	Prevención y Control de Incendios.				
16.1	Almacenamiento de combustibles y materiales inflamables.				
16.2	Manejo de aceites lubricantes.				
16.3	Manejo de residuos combustibles.				
16.4	Sistema de alarma.				
16.5	Manejo de extintores.				
16.6	Ventilación de salas de carguío de lamparas.				
16.7	Depósito de explosivos.				
16.8	Elaboración y ejecución del Programa Contra Incendios.				
17.0	Sustancias Peligrosas				
17.1	Disponibilidad y disusión de hojas MSDS				
17.2	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.				
18.0	Emergencias.				
18.1	Plan de preparación y respuesta a emergencias.				
18.2	Manual de estándar y procedimientos para emergencias				
18.3	En zonas donde se prevea catástrofes: simulacros, registro de activación de sistemas de alarma y equipos de salvataje.				
18.4	Fácil acceso a señales de emergencias sonoras, visuales y odoríficas.				
19.0	Vigilancia y atención Médica Ocupacional.				
19.1	Exámenes médicos.				
19.2	Exámenes médicos de retiro u otros.				
19.3	Archivos de exámenes.				
19.4	Botiquines de emergencias médicas.				
19.5	Primeros auxilios, atención médica y centro asistencial.				
19.6	Centro asiastencial y características.				
19.7	Ambulacias y características.				
19.8	Procedimiento para el tratamiento de los residuos biomédicos.				
20.0	Salud Ocupacional				
20.1	Medición de ruido.				
20.2	Medición de temperaturas.				
20.3	Medición de vibraciones.				
20.4	Medición de polvo inhalable.				
20.5	Medición de polvo respirable.				
20.6	Medición de agentes biológicos.				
20.7	Medición de iluminación.				
20.8	Iluminación en talleres de mantenimiento, equipos reflectores y focos portátiles.				
21.0	Comunicaciones y Publicaciones				

21.1	Sistema de comunicación en mina y su fuente propia de energía.				
21.2	Publicación del listado de usuarios del sistema de comunicación.				
21.3	Publicación de política de seguridad y salud ocupacional.				
21.4	Publicación de normas de seguridad y salud ocupacional.				
21.5	Publicación de estadísticas de accidentes.				
21.6	Instalación de buzones de sugerencias en seguridad.				
22.0	Comité de Seguridad y Salud.				
22.1	Perfil del Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.				
22.2	Comité de SSO, integrantes y reuniones mensuales.				
23.0	Señalización de Áreas de Trabajo y Código de Colores.				
23.1	Señalización de las labores subterráneas, talleres, almacenes y otros.				
23.2	Identificación de líneas de agua, aire, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas, escaleras, pasos a desnivel, combustibles y otros.				
24.0	Bienestar y Seguridad				
24.1	Viviendas y servicios higiénicos				
24.2	Programas sanitarios y de asistencia social.				
24.3	Alumbrado público en vías de las zonas de viviendas.				
24.4	Instalaciones de servicios, deportes y recreación.				
24.5	Servicio de asistencia social.				
25.0	Facilidades Sanitarias y Limpieza.				
25.1	Servicios higiénicos en el lugar de trabajo.				
25.2	Instalaciones pozos negros, silos e higiénicas similares.				
25.3	Suministro de agua potable.				
25.4	Orden y limpieza.				
25.5	Residuos sólidos.				
25.6	Almacenamiento de alimentos.				
26.0	Accesos y Vías de Escape.				
26.1	En las bocaminas, piques, chimeneas e inclinados.				
26.2	Escaleras y programa de mantenimiento.				
26.3	Programa de mantenimiento de caminos y plataformas de descanso.				
26.4	Número de escapes.				
27.0	Almacenes, Talleres de Mantenimiento				
27.1	Apilamiento, almacenaje y almacenes.				
27.2	Accesos y caminos de tránsito.				
27.3	Disposición de desechos y manejo de residuos.				
27.4	Talleres de mantenimiento.				
28.0	Edificaciones o Instalaciones en Superficie				
28.1	Edificios permanentes o temporales.				
29.0	Electricidad				
29.1	Instalaciones eléctricas.				
29.2	Tableros de control y herramientas eléctricas.				
30.0	Sistemas de candados y Tarjetas de Seguridad				
30.1	Sistemas de candados y Tarjetas de Seguridad				
31.0	Maquinaria, Equipos y Herramientas				
31.1	Instalación, operaciones y mantenimiento.				
31.2	Mantenimiento, protección y uso.				
31.3	Instalación mecánica.				
32.0	Agua y Aire Comprimido.				
32.1	Instalaciones				
32.2	Tanques de aire comprimido y balones de gas.				
32.3	Uso de aire comprimido.				
	Total Elementos a Evaluar = 167				

## **ANEXO 4**

# **LISTA DE VERIFICACIÓN NO CUMPLIMIENTOS TEMA: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

**LISTA DE VERIFICACIÓN NO CUMPLIMIENTOS TEMA: SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

ELEME NTO	Temas a fiscalizar	Cum ple	No Cum ple	Descripción	Sustento
<b>1.0</b>	<b>Autorizaciones.</b>				
1.1	Inicio de explotación.	X		Aprobación de la Declaración de Impacto Ambiental "DÍA" del proyecto de explotación minera Caracolito I y Caracolito II	Resolución Directoral N° 049-2008-GRL-GRDE-DREM de fecha 21/10/2008
1.2	Plan de minado.	X		Con fecha 13/01/2012 el comité de SSO aprueba el Programa de trabajo y el Programa Anual de SSO	Resolución Directoral N° 012-2011-GRL-GRDE-DREM de fecha 21/06/2011. Acta de reunión del Comité de SSO de fecha 13/01/2012.
1.3	Certificado de Operación Minera.	X		La empresa posee su COM para el año 2012	Resolución Directoral N° 0306-2011-GRL-GRDE-DREM de fecha 22/12/2011
1.4	Polvorines (principal y auxiliar).	X		El polvorín principal se encuentra en las coordenadas UTM WGS 84: N=8808571; E=236404.	Verificado durante la Fiscalización
1.5	Uso de ANFO.		x	Para el sistema de explotación, la empresa está utilizando ANFO. <b>Deberá obtener la autorización correspondiente</b>	Verificado durante la Fiscalización.
1.6	Manipuleo de explosivos.	X		La empresa dispone de personal especializado para control, manipuleo y despachos diarios de explosivos, disponen de carné expedido por DICSCAMEC	Autorización de personal por DICSCAMEC
1.7	Instalaciones eléctricas.	X		La empresa posee generador de energía eléctrica de 16KW, Marca Hyundai DAY 20KE	Fotografía N°001
<b>2.0</b>	<b>Comunicaciones y Avisos</b>				
2.1	Acta de aprobación del PASSO.	X		Con fecha 13/01/2012 el comité de SSO aprueba el Plan de minado y el programa anual de SSO	Acta de reunión del Comité de SSO de fecha 13/01/2012
2.2	Estadística mensual de incidentes.	X		La empresa presenta por medio informático (formato electrónico) al Minem - ESTAMIN	Verificado durante la Fiscalización
2.3	Estadística mensual de accidentes incapacitantes.	X		La empresa presenta por medio informático (formato electrónico) al Minem - ESTAMIN	Verificado durante la Fiscalización
2.4	Estadística de enfermedades prevalentes y plan de control.	X		La empresa presenta por medio informático (formato electrónico) al Minem - ESTAMIN	Verificado durante la Fiscalización
2.5	Régimen especial de trabajo.	x		El horario de trabajo en las operaciones extractivas es 20 días de labor por 10 días libres.	D.S. N° 007-2002-TR, TUO del D. L. N° 854, modificado por ley N° 27671, y su reglamento aprobado por D.S.N° 008-2002-TR.
2.6	Instalación y actividades eléctricas.	x		Los tableros de control necesitan identificación y seguridad	Fotografía N° 002
2.7	Construcción de abastecimiento de petróleo.	x		En la concesión minera se tiene depósito de petróleo de 2000 Gln a ser utilizado en las operaciones (coordenadas UTM WGS 84: N= 8809007; E= 236335) y depósito de petróleo de 2500 Gln a ser utilizado en las operaciones (coordenadas UTM WGS 84: N= 8807868; E= 236522)	Verificado durante la Fiscalización
<b>3.0</b>	<b>Informes, Programas, Registros, Estadísticas, Reportes, etc.</b>				
3.1	Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO).	x		El programa de SSO fue aprobado en reunión del comité de SSO 13/01/2012	Presentado a la DREM
3.2	Informe de actividades del PASSO.			No evidenciaron el informe al respecto	Falta informe
3.3	Plan de preparación y respuesta a emergencias.	x		La empresa se encuentra en proceso de adecuación a la normatividad SSO en vigencia	En proceso de implementación
3.4	Registro de hojas MSDS	x		La empresa dentro de su proceso extractivo, utiliza combustible para equipos: Generador de energía y Compresora de aire (diesel 2); aceites y lubricantes; se implemento el registro de hojas MSDS de combustibles y lubricantes.	Verificado durante la Fiscalización

3.5	Registro de limpieza de tanques de aire comprimido.	x		La empresa dispone de un tanque de aire comprimido; falta señalización y registro de limpieza y mantenimiento	Verificado durante la Fiscalización
3.6	Libro de registro de cables de izaje.	x		La empresa manifiesta reemplazo de cables de izaje de 1/2" cada tres meses aproximadamente o cuando hay presencia de desgaste; pero no disponen de registro de inspecciones, pruebas, reemplazos, etc.; solamente reportan en el cuaderno de ocurrencias que efectúa el operador al final del trabajo diario.	En proceso de implementación
3.7	Registro de exámenes médicos.	x		La empresa efectuó un convenio con una EPS para la realización de exámenes médicos	Falta acreditar el convenio con la EPS
3.8	Registro de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.	x		No evidencian registro de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	Verificado durante la Fiscalización
3.9	Registro de certificados anuales de suficiencia médica para trabajos en altura.	x		La empresa efectuó un convenio con una EPS para la realización de exámenes médicos correspondientes.	Verificado durante la Fiscalización
3.10	Registro de exámenes médicos de las brigadas de emergencia.	x		La empresa como pequeño productor minero se encuentra en proceso de adecuación a la normatividad SSO en vigencia	En proceso de implementación
3.11	Registro de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos, en los establecimientos de salud.		x	No acreditaron registro de evacuaciones, accidentes, hospitalizaciones en ESSALUD o EPS según corresponda	Falta implementar
3.12	Registro de certificados de calificación de competencias de los trabajadores.		x	No acreditaron dicha información	Falta implementar
3.13	Registro de monitoreo de agentes físicos (ruido, vibraciones, otros).	x		Realizado durante el Monitoreo del II Semestre	Verificado durante la Fiscalización
3.14	Registro de monitoreo de agentes químicos (polvos, gases, humos, otros)	x		Realizado durante el Monitoreo del II Semestre	Falta implementar
3.15	Registro de monitoreo de agentes biológicos (mohos, hongos, otros).		x		Falta implementar
3.16	Registro de inspecciones de alta gerencia.		x		Falta implementar
3.17	Registro de inspecciones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO).		x		Falta implementar
3.18	Registro de combustibles y materiales inflamables.	x		Tienen información dispersa; deben disponer de un libro de registro	Falta implementar
3.19	Informe anual de auditoría de Seguridad.		x	No acreditaron la información	Falta implementar
<b>4.0</b>	<b>Planos y Mapas</b>				
4.1	Plano general de superficie.	x		Disponen de un plano general de superficie	Verificado durante la Fiscalización
4.2	Plano general de labores mineras.	x		Plano actualizado a diciembre 2012	Verificado durante la Fiscalización
4.3	Planos isométricos de ventilación de las labores subterráneas	x		Disponen de plano del sistema de ventilación forzada	Verificado durante la Fiscalización
4.4	Plano general de explotación y en sección longitudinal de las labores.	x		Acreditaron dicha información	Verificado durante la Fiscalización
4.5	Plano de detalles de instalaciones subterráneas.	x		Acreditaron dicha información	Verificado durante la Fiscalización
4.6	Plano de almacenamiento de relaves, desmonte y otros desechos.	x		Solamente tienen cancha de desmonte	Verificado durante la Fiscalización
4.7	Plano del sistema contra incendios.	x		Dispone de planos de superficie de componentes de sistema de lucha contra incendio por áreas.	Verificado durante la Fiscalización
4.8	Planos de instalación, detalles	x		Acreditaron dicha información	Verificado durante la

	de construcción, perfiles longitudinales y transversales y estaciones en los lugares donde se utilicen cable carriles, planos inclinados, líneas de cauville, ferrocarriles, entre otros.				Fiscalización
4.9	Planos generales de distribución de combustible y gases, drenaje y sistema contra incendios en toda concentradora y talleres.	x		Solamente disponen almacén de combustible	Verificado durante la Fiscalización
4.10	Planos de instalaciones de agua, desagüe, pozo séptico y electricidad.	x		Se encuentra definido en el plano general mapa de riesgos; requiere planos individualizados de cada componente.	Verificado durante la Fiscalización
<b>5.0</b>	<b>Capacitaciones</b>				
5.1	Cronograma Anual de Capacitaciones.	x		Plan anual de capacitación periodo 2012	Verificado durante la Fiscalización
5.2	Registro de capacitaciones para trabajadores nuevos.	x		Cumple con lo determinado en el artículo N° 69 del D.S. N° 055-2010-EM	Copia de las charlas de inducción y orientación básica
5.3	Registro de capacitaciones para trabajadores transferidos internamente.		x	La empresa no acreditó dichos registros	Falta implementar
5.4	Registro de capacitaciones de PETS y estándares por nueva tecnología.		x	La empresa no acreditó dichos registros, se encuentra en proceso de implementación.	Falta implementar
5.5	Registro de capacitaciones para trabajos de alto riesgo.		x	La empresa no acreditó dichos registros. Se encuentra en proceso de implementación.	Falta implementar
5.6	Registro de capacitaciones en sustancias peligrosas.		x	La empresa no acreditó dichos registros	Falta implementar
5.7	Registro de capacitaciones en primeros auxilios.	x		El personal de área asistencial dictó charlas de primeros auxilios	Verificado durante la Fiscalización
5.8	Registro de capacitaciones en brigadas de emergencia.	x		La empresa tiene conformada la brigada de emergencia y capacitaciones al respecto	Verificado durante la Fiscalización
5.9	Registro de capacitaciones en suministro de energía para casos de emergencia (Stand By).		x	La empresa no acreditó dichos registros	Falta implementar
5.10	Cumplimiento de 15 horas trimestrales, conforme a la Matriz Básica de Capacitación en Seguridad y Salud Minera.		x	La empresa no acreditó dichos registros	Falta implementar
5.11	Infraestructura y material de capacitación.	x		La empresa posee sala de capacitación y equipo informático para una correcta capacitación.	Verificado durante la Fiscalización
<b>6.0</b>	<b>Equipo de Protección Personal</b>				
6.1	Uso de EPP estandarizado y conforme al RSSO.	x		La empresa provee de EPP acorde al trabajo que efectúan y capacita sobre el uso adecuado y conservación	Fotografía N° 003
<b>7.0</b>	<b>PETS, ATS, IPERC, PETAR y Estándares.</b>				
7.1	Prohibición de ingreso de personas extrañas a las labores o instalaciones mineras.	x		La empresa tiene prohibido el ingreso de personas ajenas sin autorización a las instalaciones mineras, disponen de vigilancia permanente continua en la vía de acceso.	A la entrada a la mina, se tiene protección particular quien controla el ingreso y salida de personas ajenas a la empresa.
7.2	Formato de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Control (IPERC).	x		La empresa se encuentra en la etapa de preparación de los IPERC acorde al anexo N° 19 del D.S. N° 055-2010-EM	Falta concluir
7.3	Mapa de riesgos.	x		La empresa acreditó el mapa de riesgos; falta preparar en papel A-3 o A-4	Verificado durante la Fiscalización
7.4	Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATS).	x		Se encuentra en proceso de implementación	En proceso
7.5	Registro de IPERC de labores abandonadas.	x		Se encuentra en proceso de implementación	En proceso
7.6	Elaboración de Estándares.		x	La empresa se encuentra en proceso de implementación	En proceso
7.7	Elaboración de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).	x		La empresa tiene preparado los PETS; falta involucramiento del trabajador en la mejora continua de dichos estándares, mediante la	Docurmentos proporcionados por la empresa

				capacitación continua y agresiva.	
7.8	Informe a todos los trabajadores sobre los riesgos relacionados con su trabajo y entrega de PETS y Estándares.	x		Los trabajadores tienen conocimiento de los PETS y estándares, pero falta involucramiento de la supervisión y trabajadores en el manejo adecuado de esta herramienta de trabajo, mediante capacitación continua y entrenamiento en campo.	No hay reportes de las capacitaciones
7.9	Actualización de PETS y Estándares. (Manual de PETS y Estándares).	x		Los PETS se encuentran en la versión original, falta preparar más PETS acorde a los peligros y riesgos detectados, falta comprometer al trabajador en esta tarea	La empresa no evidencia dicha información con claridad
7.10	Implementación de PETS.	x		Los trabajadores tienen conocimiento de los PETS y estándares, según muestreo en campo, desconocen su aplicabilidad cotidiana.	La empresa no evidenció dicha información al respecto
7.11	Herramientas adecuadas.	x		Las herramientas utilizadas en las labores son las adecuadas, no se encontraron herramientas hechas ni en malas condiciones	Fotografía N° 004
7.12	Cumplimiento de Estándares.	x		Durante la fiscalización se encontró que los estándares de trabajo se están cumpliendo acorde a las necesidades operativas	Verificado durante la Fiscalización
7.13	Elaboración de PETAR.	x		La empresa tiene preparado los PETAR; falta involucramiento del trabajador en la mejora continua de dichos estándares, mediante la capacitación continua y agresiva.	Verificado durante la Fiscalización
7.14	Trabajo de Alto Riesgo.	x		La empresa minera tiene identificado los trabajos de alto riesgo, como el desate de rocas, voladuras, transporte de explosivos, ingreso a galerías abandonadas, etc.	Verificado durante la Fiscalización
<b>8.0</b>	<b>Almacenamiento, Transporte, Manipuleo de Explosivos y Agentes de Voladura</b>				
8.1	Polvorines (principal y secundarios).	x		El polvorín principal se encuentra ubicado al W de la garita de ingreso, en Coordenadas (JTM WGS 84: N= 8808571; E= 236404. La empresa tiene Certificado de Operación Minera "COM".	Fotografía N° 005
8.2	Almacenamiento de explosivos y accesorios.	x		Las áreas de almacenamiento en el polvorín principal, consta de dos apartamentos para ANFO y Accesorios, separados uno de otro con una distancia de 60 metros.	Verificado durante la Fiscalización
8.3	Manipuleo y destrucción de explosivos.	x		El manipuleo, control y entregas en el polvorín principal y auxiliar se encuentran bajo la responsabilidad de un personal especializado. Dispone de personal en total 33 debidamente carnetizado por DICSAMEC para manejo de explosivos y conexos. No acreditan procedimientos para destrucción de explosivos, ni personal preparado específicamente para la realización de esta tarea.	Información proporcionada por la empresa
8.4	Transporte de explosivos.	x		El transporte de explosivos y accesorios del polvorín principal efectúan por equipo liviano, <b>No evidencian procedimiento de transporte ni acreditan las condiciones y forma de traslado</b>	Falta implementar
8.5	Agentes de voladura (almacenamiento, preparación, transporte, manipuleo y uso).	x		Los agentes de voladura se preparan en el polvorín auxiliar	Verificado durante la Fiscalización
<b>9.0</b>	<b>Estándares en Perforación y Voladura</b>				
9.1	En minería subterránea.	x		El plan de minado para el año 2012 comprende: Cintha Caracolito Exploración (galerías, cortadas) 429 m 887 m. Desarrollo (galerías, Chimeneas) 1882 m 357 m Preparación (subniveles) 60 m 64 m Explotación (tájeos) 2160 m 1000 m	Plan de Minado
<b>10.0</b>	<b>Sostenimiento</b>				

10.1	Sostenimiento y desatado	x		El sostenimiento es mínimo y aplicado como medida de prevención en zonas críticas	Verificado durante la Fiscalización
<b>11.0</b>	<b>Ventilación</b>				
11.1	Medición de velocidad de aire.	x		La empresa acreditó dicha información	Programa de Monitoreo
11.2	Evaluación semestral integral del sistema de ventilación de la mina subterránea.	x		La ventilación es natural y apoyo de aire comprimido por medio de tubería de 2"0, se aprovecha la hora de refrigerio	Plan de minado
<b>12.0</b>	<b>Transporte, Carga, Acarreo y Descarga en minería subterránea.</b>				
12.1	Transporte, Carga, Acarreo y Descarga.	x		El acarreo del material de las galerías se efectúa por medio de carretillas, carros mineros U-35 operados en forma manual y winche para elevar a la superficie y su consiguiente traslado a las cancha de desmonte o mineral.	Fotografías N° 006
12.2	Pique y castillo	x		En la veta Cinthya se tiene pique y castillo (02) para elevar los minerales e inertes removidos en las galerías.	Verificado durante la Fiscalización
12.3	Cables de jaulas.	x		Los cables empleados en las wincha y jaulas son de 1/2" de espesor; FALTA CUADERNO DE CONTROL para cables de acero.	Fotografía N° 007
12.4	Cables de izaje.	x		El cable de acero es de 1/2" de espesor.	Fotografía N° 007
12.5	Echaderos, tolvas y chutes.	x		Las tolvas, chutes y echaderos utilizados en las galerías son las adecuadas	Fotografía N° 008
12.6	Acarreo y limpieza.	x		El acarreo y limpieza que efectúa el personal es utilizando carretilla, lampa hacia Carros mineros U-35 y transportadas hasta le echadero correspondiente	Fotografía N° 006
12.7	Minería subterránea sin rieles.	x		La empresa utiliza carro mineros operados en forma manual (Tracción)	Fotografía N° 006
12.8	Plataformas y elementos de las vías de ferrocarril.	x		Implementado on la zona de Caracolito	Verificado durante la Fiscalización
12.9	Cambios y cruces de ferrocarril.	x		Implementado en la zona de Caracoiito	Verificado durante ia Fiscalización
<b>13.0</b>	<b>Refugios</b>				
13.1	Ubicación de refugios de emergencias.	x		La empresa consideró refugios cada 50 metros de distancia, está considerada su construcción en forma progresiva y técnica durante el desarrollo de extracción.	Verificado durante la Fiscalización
13.2	Instalaciones de agua.	x		Considera su implementación de manera progresiva	Fotografía N° 009
13.3	Instalaciones de aire.	x		Considera su implementación de manera progresiva	Fotografía NT 009
13.4	Provisión de alimentos.		x	La empresa no acreditó dicha información	Falta implementar
13.5	Sistema de comunicaciones.		x	La empresa no acreditó dicha información	Falta implementar
13.6	Capacidad y cantidad de refugios de acuerdo al número de trabajadores.	x		Considera su implementación de manera progresiva	Fotografía N° 010
13.7	Ubicación y características de refugios en rampas y galerías.	x		Tiene definido y señalizado	Verificado durante la Fiscalización
<b>14.0</b>	<b>Transporte de Personal.</b>				
14.1	Transporte subterráneo.	x		El personal de moviliza hacia las galerías caminando	Verificado durante la Fiscalización
14.2	Sistema de izaje.	x		Este sistema es solamente para transportar minerales e inertes hacia la superficie.	Verificado durante la Fiscalización
14.3	Transporte en superficie.	x		Por la proximidad entre la minería subterránea y el campamento el personal se moviliza caminando	Verificado durante la Fiscalización
<b>15.0</b>	<b>Planta de Beneficio.</b>				
15.1	Chancado y Clasificación.	x		La empresa dispone de una chancadora pequeña de quijadas complementada con una faja transportadora de alimentación	Fotografía N° 011
<b>16.0</b>	<b>Prevención y Control de Incendios.</b>				
16.1	Almacenamiento de combustibles y materiales	x		Dispone de tanques de almacenamiento de combustible ubicado en coordenadas UTM	Verificado durante la Fiscalización

	inflamables.			WGS 84: N= 8809007; E= 236335 y N= 8807868; E= 236522	
16.2	Manejo de aceites lubricantes.	x		Dispone de almacén para aceites lubricantes.	Verificado durante la Fiscalización
16.3	Manejo de residuos combustibles.	x		Se tiene disponible un área para almacenamiento temporal de residuos sólidos doméstico y industriales; falta identificación y señalización	Verificado durante la Fiscalización
16.4	Sistema de alarma.		x	No disponen sistema de alarma	Falta implementar
16.5	Manejo de extintores.	x		La empresa capacito adecuadamente al personal en manejo de extintores, falta simulacros sobre manejo de extintores.	Verificado durante la Fiscalización
16.6	Ventilación de salas de carguío de lamparas.	x		La empresa dispone de salas adecuadas para carguío de las lámparas que utiliza el personal en su actividad subterránea	Verificado durante la Fiscalización
16.7	Depósito de explosivos.	x		Tienen extintor portátil PQS tanto en el polvorín principal y auxiliar respectivamente	Verificado durante la Fiscalización
16.8	Elaboración y ejecución del Programa Contra Incendios.		x	No acreditaron	Falta implementar
<b>17.0</b>	<b>Sustancias Peligrosas</b>				
17.1	Disponibilidad y disusión de hojas MSDS	x		Dispone de esta información	En proceso de implementación
17.2	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.	x		Dispone de almacenamiento	En proceso de implementación
<b>18.0</b>	<b>Emergencias.</b>				
18.1	Plan de preparación y respuesta a emergencias.	x		La empresa se encuentra en plan de implementación de preparación y respuesta para emergencias	Programa de implementación
18.2	Manual de estándar y procedimientos para emergencias	x		La empresa se encuentra en plan de implementación de preparación y respuesta para emergencias	Programa de implementación
18.3	En zonas donde se prevea catástrofes: simulacros, registro de activación de sistemas de alarma y equipos de salvataje.		x	La empresa no presentó registro da simulacros.	Falta implementar
18.4	Fácil acceso a señales de emergencias sonoras, visuales y odoríficas.	x		La empresa se encuentra en plan de implementación de preparación y respuesta para emergencias	Programa de implementación
<b>19.0</b>	<b>Vigilancia y atención Médica Ocupacional.</b>				
19.1	Exámenes médicos.	x		Tiene convenio con una EPS de servicios médicos	Verificado durante la Fiscalización
19.2	Exámenes médicos de retiro u otros.	x		La empresa tiene convenio con una EPS de servicios médicos	Verificado durante la Fiscalización
19.3	Archivos de exámenes.	x		La empresa tiene convenio con una EPS de servicios médicos	Verificado durante la Fiscalización
19.4	Botiquines de emergencias médicas.	x		Previa evaluación por el responsable del centro asistencial <b>se han instalado botiquines de primeros auxilios en diferentes áreas operativas, con medicamentos indispensables según sea el caso.</b>	Reporte del responsable del centro asistencial
19.5	Primeros auxilios, atención médica y centro asistencial.	x		El responsable del centro asistencial, como parte de sus responsabilidades programa cursos de capacitación del área médica, brinda atención primaria a los trabajadores, revisa continuamente los botiquines de emergencia.	Copia del informe del responsable del centro asistencial.
19.6	Centro asiastencial y características.	x		La empresa dispone de un centro asistencial bajo la responsabilidad del licenciado en enfermería Jorge F. Yarasca Quicaño (CEP N° 39501) para casos de atención primaria, capacitación en temas médicos, verifica el cloro residual del agua de consumo humano, etc.	Copia de Informes del área pertinente.
19.7	Ambulancias y características.	x		La empresa para casos de emergencia dispone de una camioneta para casos de emergencia	
19.8	Procedimiento para el tratamiento de los residuos biomédicos.		x	La producción es mínima, falta procedimiento para el tratamiento de residuos hospitalarios.	Falta implementar
<b>20.0</b>	<b>Salud Ocupacional</b>				

20.1	Medición de ruido.	x		La empresa efectúa mediciones de este agente físico, según su Programa de Monitoreo.	Verificado durante la Fiscalización
20.2	Medición de temperaturas.		x	La zona de extracción minera de las minas Cynthia y Caracoiito sobrepasa tranquilamente la temperatura corporal del trabajador; razón que trabajan con ropas ligeras y consumo de agua re hidratante.	Falta implementar
20.3	Medición de vibraciones.		x	Durante la etapa de perforación, la exposición a la vibración es intensa que requiere evaluación del perforista y ayudante respectivamente.	Falta implementar
20.4	Medición de polvo inhalable.		x	En la actividad de extracción minera se tiene generación de polvo de diferente granulometrías PM10	Falta implementar
20.5	Medición de polvo respirable.		x	En la actividad de extracción minera se tiene generación de polvo de diferente granulometrías PM <sub>2.5</sub>	Falta implementar
20.6	Medición de agentes biológicos.		x		Falta implementar
20.7	Medición de iluminación.	x		La iluminación es proporcionada por un equipo generador ^Coordenadas UTM PSAD56; N=8808175; E= 2368501	Verificado durante la Fiscalización
20.8	Iluminación en talleres de mantenimiento, equipos reflectores y focos portátiles.	x		El personal del taller de mantenimiento laboran en el turno de día solamente	Evaluación en campo
<b>21.0</b>	<b>Comunicaciones y Publicaciones</b>				
21.1	Sistema de comunicación en mina y su fuente propia de energía.	x		El sistema de comunicación es por medio de intercomunicador, walkie-talkie, marca Motorola	Verificado durante la Fiscalización
21.2	Publicación del listado de usuarios del sistema de comunicación.	x		Existe un listado de usuarios de los medios de comunicación (intercomunicador) en cada galería, winche de izaje, cerca del operador del equipo.	Verificado durante la Fiscalización
21.3	Publicación de política de seguridad y salud ocupacional.	x		La empresa tiene definido sus políticas, falta difusión	Reglamento de SSO en el trabajo
21.4	Publicación de normas de seguridad y salud ocupacional.	x		La empresa distribuye la norma de SSO; D.S. N° 055-2010-EM al personal	La empresa proporcionó información al respecto
21.5	Publicación de estadísticas de accidentes.	x		La empresa publica sus estadísticas	Verificado durante la Fiscalización
21.6	Instalación de buzones de sugerencias en seguridad.		x	La empresa no tiene instalado buzones de sugerencias	Falta implementar
<b>22.0</b>	<b>Comité de Seguridad y Salud.</b>				
22.1	Perfil del Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.	x		La empresa dispone de un Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional	Verificado durante la Fiscalización
22.2	Comité de SSO, integrantes y reuniones mensuales.	x		Los integrantes del comité de SSO es paritario, 05 por parte de la empresa y 05 representantes de los trabajadores; las reuniones son mensuales	Verificado durante la Fiscalización
<b>23.0</b>	<b>Señalización de Áreas de Trabajo y Código de Colores.</b>				
23.1	Señalización de las labores subterráneas, talleres, almacenes y otros.	x		La empresa tiene señalado las labores subterráneas, talleres, almacenes, casa de fuerza	Verificado durante la Fiscalización
23.2	Identificación de líneas de agua, aire, corriente eléctrica, sustancias tóxicas, corrosivas, escaleras, pasos a desnivel, combustibles y otros.	x		La empresa tiene identificado de acuerdo al anexo N° 11 del D.S. H° 055-2010-EM.	Verificado durante la Fiscalización
<b>24.0</b>	<b>Bienestar y Seguridad</b>				
24.1	Viviendas y servicios higiénicos	x		El personal dispone de servicios básicos de habitabilidad (cada cuarto consta de 02 camarotes); servicios higiénicos (03 lavaderos, 04 inodoros, 05 duchas de agua caliente, 03 urinarios); comedor, cocina para la preparación de alimentos	Verificado durante la Fiscalización
24.2	Programas sanitarios y de asistencia social.		x	No evidenciaron dicha información	Falta implementar

24.3	Alumbrado público en vías de las zonas de viviendas.	x		La empresa dispone de iluminación nocturna en zonas de alta transitabilidad.	Información proporcionada por el titular
24.4	Instalaciones de servicios, deportes y recreación.	x		Disponen de campo deportivo, línea telefónica directa; internet, sala de billar.	Verificado durante la Fiscalización
24.5	Servicio de asistencia social.		x	Por el número de trabajadores debería implementarse este servicio	Falta implementar
<b>25.0</b>	<b>Facilidades Sanitarias y Limpieza.</b>				
25.1	Servicios higiénicos en el lugar de trabajo.	x		Se tiene instalado servicios higiénicos (coordenadas UTM PSAD 56: N= 8809431; E= 236668)	Verificado durante la Fiscalización
25.2	Instalaciones pozos negros, silos e higiénicas similares.	x		Tiene instalada 02 pozos sépticos (coordenadas UTM PSAD 56; N°1 N= 8809493; E= 236630; Altitud= 1692 msnm y N° 2: N= 8809478; E= 236765, altitud= 1658 msnm)	Verificado durante la Fiscalización
25.3	Suministro de agua potable.	x		El agua de consumo humano es transportado en carro cisterna desde el CPM las minas, descargado en tanques de consumo, dosificación de cloro en pastillas; toma de muestra de cloro residual mediante dispositivo electrónico (0,4-0,6) cada 03 días.	Verificado durante la Fiscalización
25.4	Orden y limpieza.	x		En términos generales existe control en orden y limpieza a excepción en taller maestranza.	Verificado durante la Fiscalización
25.5	Residuos sólidos.	x		Los residuos sólidos doméstico e industriales (peligroso y no peligrosos) están siendo acopiados y clasificados (coordenadas UTM PSAD 56: N=8809497; E= 236587).	Fotografía N°012
25.6	Almacenamiento de alimentos.	x		La empresa tiene un depósito para almacenar los productos perecibles y no perecibles debidamente acondicionados.	Verificado durante la Fiscalización
<b>26.0</b>	<b>Accesos y Vías de Escape.</b>				
26.1	En las bocaminas, piques, chimeneas e inclinados.	x		En la bocamina principal tiene colocadas avisos de información general.	Verificado durante la Fiscalización
26.2	Escaleras y programa de mantenimiento.	x		Las escaleras que se utilizan en la galerías es de fierro (preparados con tubos de Fe de 1/8"0); No evidenciaron programas de mantenimiento	Verificado durante la Fiscalización
26.3	Programa de mantenimiento de caminos y plataformas de descanso.	x		Son apropiados	Verificado durante la Fiscalización
26.4	Número de escapes.	x		El numero de escapes está considerado únicamente por intermedio de las escaleras	Verificado durante la Fiscalización
<b>27.0</b>	<b>Almacenes, Talleres de Mantenimiento</b>				
27.1	Apilamiento, almacenaje y almacenes.	x		La empresa dispone de un almacén acorde a los materiales de alta rotación	Verificado durante la Fiscalización
27.2	Accesos y caminos de tránsito.	x		Las vías de acceso dentro de la concesión es por caminos de herradura^ carretera en buen estado de conservación.	Verificado durante la Fiscalización
27.3	Disposición de desechos y manejo de residuos.	x		Falta programa de manejo de residuos sólidos domésticos e industriales; se requiere construir cancha de volatilización para manejo de tierra contaminada con combustibles y aceites lubricantes.	En proceso de implementación
27.4	Talleres de mantenimiento.	x		Se tiene taller de mantenimiento, requiere replantear la distribución de áreas de trabajos específicos, disposición adecuada de botellas de oxígeno y acetileno, distribución de líneas eléctricas	Verificado durante la Fiscalización
<b>28.0</b>	<b>Edificaciones o Instalaciones en Superficie</b>				
28.1	Edificios permanentes o temporales.	x		Los campamentos mineros están contruidos de material noble con las comodidades básicas.	Verificado durante la Fiscalización
<b>29.0</b>	<b>Electricidad</b>				
29.1	Instalaciones eléctricas.	x		La electricidad es proveído por medio de un generador diesel Marca Hyundai DHY 20KE de capacidad 16 KW.	Verificado durante la Fiscalización
29.2	Tableros de control y herramientas eléctricas.	x		Requiere identificación de uso y sistemas de protección de los tableros de control	Verificado durante la Fiscalización

<b>30.0</b>	<b>Sistemas de candados y Tarjetas de Seguridad</b>				
30.1	Sistemas de candados y Tarjetas de Seguridad		x	La empresa no tiene procedimiento para el uso de candados y tarjetas de seguridad (Lock Out - Tag Out)	Falta implementar
<b>31.0</b>	<b>Maquinaria, Equipos y Herramientas</b>				
31.1	Instalación, operaciones y mantenimiento.	x		Winche principal para la extracción del mineral desde interior de la mina hacia la superficie (Nivel 690) Winche de izaje en interior mina para traslado de mineral del nivel 480 hacia nivel. La empresa dispone de un cargador frontal de uso múltiple CAT416E Dispone de un Ventilador Axial de 25 HP, de *≈18" y 1000 cfm	Verificado durante la Fiscalización
31.2	Mantenimiento, protección y uso.	x		El mantenimiento de los cables de acero de 1/2" 0 es continuo, su reemplazo es cada tres meses o por desgaste.	informe de la empresa
31.3	Instalación mecánica.	x		El winche principal tiene como sostenimiento castillo de izaje que trasladará un balde de capacidad nominal 2 toneladas	Verificado durante la Fiscalización
<b>32.0</b>	<b>Agua y Aire Comprimido.</b>				
32.1	Instalaciones	x		La empresa transporta agua y aire por medio de tuberías HD de 3"0 a las diferentes galerías en operación. El agua de consumo humano se transporta desde el tanque hacia los puntos de consumo por medio de tuberías HD de 2'á" 0 instalados superficialmente.	Verificado durante la Fiscalización
32.2	Tanques de aire comprimido y balones de gas.	x		El aire generado en la casa de fuerza por intermedio de 02 compresoras, generan 750 cfm y 350 cfm, cada uno, son almacenados temporalmente en un Tanque de aire (14 bar), desde se distribuye a las áreas operativas según necesidad. <b>Falta señalización y rotulado del tanque de aire</b>	Verificado durante la Fiscalización
32.3	Uso de aire comprimido.	x		El aire comprimido es utilizado en los equipos de perforación en la vetas Cynthia y Caracolito	Verificado durante la Fiscalización
	Total Elementos a Evaluar = 167	137	30		

## **ANEXO 5**

# **AUTORIZACIÓN GLOBAL DE EXPLOSIVOS**

Autorización Global para adquisición y uso de explosivos y/o conexas durante el 1er Semestre - 2013 a favor de la empresa MINERA CARACOL S.A.C.



ALBERTO RAMON VILDOSO MAZUELOS  
DIRECTOR (a)  
Dirección de Control de Explosivos y Productos y Pirotécnicos  
SUCAMEC

## Resolución Directoral

**AUTORIZACION GLOBAL**  
**1er. SEMESTRE - 2013**

Nº 748 - 2013-SUCAMEC-CEPP

Lima, **27 FEB. 2013**

VISTO, el expediente de registro Nº 301000 del 24 de Enero del 2013, presentado por el señor Miguel Pablo OCHOA MITACC, identificado con D.N.I. Nº 21559865, Gerente General de la empresa **MINERA CARACOL S.A.C.**, con RUC Nº 20452673267 y domicilio legal en Jr. Bernini Nº 239, distrito de San Borja, provincia y departamento de Lima, solicita Autorización Global para la adquisición y uso de explosivos y/o conexas.



### CONSIDERANDO:

Que, la empresa **MINERA CARACOL S.A.C.**, solicita la expedición de la Resolución Directoral de Autorización Global para la adquisición de explosivos y/o conexas y uso de los mismos, durante el 1er. Semestre - 2013, en la **Concesión CARACOLITO II 2006**, ubicada en los distritos de Ambar y Supe, provincia de Huaura y Barranca, departamento de Lima;

Que, la empresa **MINERA CARACOL S.A.C.**, cuenta con el Certificado de Operación Minera Nº 003 -2013-DREM del 11 de Enero del 2013, emitida por el Ministerio de Energía y Minas, en donde se aprueba la cantidad y se describen los explosivos y/o conexas de uso civil, que serán utilizados durante el presente año en la **Concesión CARACOLITO II 2006**;

Que, con Oficio 0315-JCCFFAA/OAANN/ARMTO/MUN/EXPLOS del 19 de Febrero del 2013, el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas emite **OPINION FAVORABLE** desde el punto de vista de la Seguridad Nacional, para que se expida a favor de la empresa **MINERA CARACOL S.A.C.**, autorización global para la adquisición de explosivos y/o conexas y uso de los mismos en la **Concesión CARACOLITO II 2006**, durante el presente año;

Que, mediante Informe Nº 080 -2013-SUCAMEC-CEPP del 28 de Enero del 2013 y Acta de Inspección de Polvorín Nº115 -2013-IN-SUCAMEC-CEPP del 26 de Enero del 2013, personal de la SUCAMEC - Lima, informa que se ha realizado la inspección de los polvorines que consigna la empresa recurrente, verificándose la existencia de saldos de material explosivo;

Lo dispuesto en el Art. 85º del Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil, aprobado por el Decreto Supremo Nº 019-71-IN del 26 de Agosto de 1971; Art. 4º del Decreto Ley Nº 25707 que declara en emergencia la utilización de explosivos de uso civil y conexas; y Arts. 4º y 23º del Reglamento del Decreto Ley Nº 25707 aprobado por el Decreto Supremo Nº 086-92-PCM, y;

De conformidad a lo evaluado por la Dirección de Control de Explosivos y Productos Pirotécnicos, Informe Nº 478 -2013-SUCAMEC-CEPP del 22 de Febrero del 2013, en el que se concluye que el expediente cumple con las formalidades administrativas para la expedición de la autorización correspondiente; y, contando con la visación de la Dirección de Normatividad.

..//

..//

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Conceder a la empresa **MINERA CARACOL S.A.C.**, a partir de la fecha, Autorización Global para que durante el 1er. Semestre - 2013, adquiera explosivos y/o conexos y haga uso de los mismos en la **Concesión CARACOLITO II 2006**, contando para efectos de almacenamiento con sus polvorines autorizados mediante Resolución Directoral N° 4674/2009-IN-1703-2 del 24 de Diciembre del 2009:

EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS	CANTIDAD	MEDIDA
ANFO	14,563	KILOS
CONECTOR	40,550	UNIDADES
DINAMITA	6,263	KILOS
MECHA LENTA	78,750	METROS
MECHA RAPIDA	20,175	METROS
DETONADOR	40,550	UNIDADES

**Artículo 2°.-** Que, la empresa autorizada gestionará las Guías de Tránsito para el traslado del material explosivo y/o conexos desde el lugar de compra (fábrica) hasta las instalaciones del Polvorín y desde allí hasta la unidad de producción de la mina, de ser el caso, de conformidad a lo establecido en el Art. 90°, concordante con el Art. 179° inc. "g" del Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil.

**Artículo 3°.-** Que, la citada empresa comunicará a la SUCAMEC los excedentes de material explosivo y/o conexos al término de la vigencia de la presente autorización cumpliendo además con las disposiciones contempladas en el Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil; así como, con lo que detalle y dicte esta Superintendencia.

**Artículo 4°.-** Que, la Dirección de Control de Explosivos y Productos Pirotécnicos, llevará el control de los explosivos y/o conexos al término de la presente autorización, a fin de dar cumplimiento al Art. 166° del Reglamento de Control de Explosivos de Uso Civil.

**Artículo 5°.-** Que, la presente autorización caducará el 30 de Junio del 2013, conforme a lo dispuesto en el Art. 23° del Decreto Supremo N° 086-92-PCM.

**Regístrese, Comuníquese y Archívese,**

CEPP  
JACO/ARVM  
L/L  
22FEB2013



JORGE A. CARCOVICH CORTEZZI  
Gral. Div. EP (r)  
SUCAMEC

**ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL**

CPC: VICTOR R. MOROTE AMARCON  
DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y DESARROLLO HUMANO  
ADMINISTRACIÓN DOCUMENTARIA - SUCAMEC